Aus der psychiatrischen Universitätsklinik Waldau-Bern
(Direktion: Prof. Dr. J. Klaesi)
und der Kant. Heilanstalt Breitenau-Schaffhausen
(Direktion: H. Moser)

Geschichte der Epilepsie

Ein Rückblick auf vier Jahrtausende

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Würde eines Doctor medicinae
der Universität Bern

Vorgelegt von
OTTO WENGER
von Pohlern (Bern)
gew. Assistenzarzt der Klinik Waldau
z. Zt. Oberarzt der Breitenau

1942
VERLAG VON S. KARGER / BASEL

Printed in Switzerland

Auf Antrag des Herrn Prof. Dr. J. Klaesi von der Medizinischen Fakultät zum Druck als Dissertation genehmigt.

Bern, den 16. Juli 1941.

Der Dekan der Medizinischen Fakultät:
Prof. Dr. v. Muralt

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Sonderdruck aus „Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie"
Vol. 106, Nr. 2—4

Meinen Eltern
in Verehrung und Dankbarkeit
gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547623_0026

Wer nicht von dreitausend Jahren
Sich weiß Rechenschaft zu geben,
Bleib im Dunkeln unerfahren,
Mag von Tag zu Tage leben.
(Goethe: West-östlicher Divan.)

I.

In dieser Abhandlung soll grundsätzlich nur die *genuine* Epilepsie berücksichtigt werden. Wir verstehen darunter nach *H. Vogts* Formulierung diejenige Form epileptischer Erkrankung, deren einzige Ursache in der Anlage des Individuums liegt.

Wegen der neuzeitlichen Tendenzen, den Begriff der genuinen Epilepsie stets mehr einzuengen oder gar ganz fallen zu lassen (*Redlich*), noch mehr aber wegen der differentialdiagnostisch oft ungenügenden Angaben, besonders in der alten Literatur, war es vielfach schwer, die Grenzen dieser Betrachtungsweise eindeutig zu ziehen. So mußten wir wohl gelegentlich den Begriff etwas weiter fassen, als es der auf diesen einfachen Nenner gebrachten Definition entsprechen würde.

Aus den Zeiten des Tiefstandes der medizinischen Wissenschaft mußten auch volksmedizinisch anmutende Ansichten eingeflochten werden, da in diesen Zeitperioden die allein die Heilkunde ausübenden Laien- und Priestermediziner, wandernden Doktoren und Wundärzte jene Anschauungen vertraten und nach ihnen handelten.

Etymologisches und Synonyma. Die heute allgemein übliche Krankheitsbezeichnung *Epilepsie* ist griechischen Ursprungs[1] und

[1] ἐπιληψία von ἐπιλαμβάνω.

wohl an die Vorstellung gebunden, daß das Opfer durch die Krankheit oder den Krankheitsdämon angefallen, gepackt und lähmend festgehalten werde. Auch *Hippokrates* spricht von Epilepsis, dem Anfall. Von der Beobachtung ausgehend, daß die Erkrankung häufig in jungen Jahren auftritt, nannte er sie auch Jugendkrankheit[1]. Auch Herkuleskrankheit[2] wurde von ihm verwendet. Ob damit auf die fast übermenschliche Kraftentwicklung vieler Epileptiker hingewiesen werden soll, oder ob die Krankheit deshalb den Namen des griechischen Helden trägt, weil dieser nach der Legende selbst daran gelitten hat, geht aus dem hippokratischen Text nicht hervor. Medizinische Schriftsteller aus der mythischen Zeit sowie Zeitgenossen des *Hippokrates* gebrauchten häufig den Namen „*Heilige Krankheit*"[3]. Man hatte die ursprüngliche Auffassung von der göttlichen Sendung aller Krankheiten im Laufe der Zeit auf die Epilepsie beschränkt, deshalb wohl, weil diese die gefürchtetste und man ihr gegenüber vollständig ratlos war. Man pflegte damals das Große und Rätselhafte mit „heilig" zu bezeichnen, in der Annahme, daß es mit überirdischen Mächten in Beziehung stehe. Offenbar fürchtete man sich auch mit Grauen vor dem epileptischen Anfall und empfand bei seinem Anblick Ekel und Abscheu, worauf der Name „Scheußliche Krankheit"[4] hindeutet.

Zahllos sind die lateinischen Synonyma, zum Teil Übersetzungen der vorerwähnten griechischen Bezeichnungen wie epilepsis, epilepsia, epilempsis, dann morbus herculeus, morbus sacer, morbus divinus, morbus divus, morbus coelestus und in übertragenem Sinne morbus daemoniacus, was ursprünglich ebensoviel bedeutet wie „göttlich", da die Dämonen die Gottheiten selbst waren, jedoch später eine Begriffswandlung erfuhr, indem es immer mehr den Sinn des Dämonisch-bösen (des Ergriffenseins von einem bösen Geist), des Teuflischen erhielt. Auch morbus regius weist auf etwas Außergewöhnliches hin. Morbus detestabilis gibt dem Abscheu Ausdruck. Auch morbus puerilis und morbus infantilis kommen vor. Zum Teil als Übersetzungen ebenfalls der griechischen Nomenklatur entnommen sind Namen wie morbus lunaticus und morbus lunaticus astralis. Man brachte die periodische Wiederkehr der Anfälle mit den Mondphasen in Zusammenhang, wobei man nicht nur eine zeitliche Übereinstimmung, sondern auch eine ursächliche Abhängigkeit

[1] πάθος παιδικόν.
[2] ἡρακλεία νόσος.
[3] ἱερὰ νόσος.
[4] νόσος αἰσχρά.

annahm. Morbus mensalis weist ebenfalls auf die Periodizität hin. Morbus caducus ist eine deskriptive Namensbildung, ebenso morbus major und morbus minor in vergleichendem Sinne. Auch morbus iudaicus soll für Fallsucht gebraucht worden sein, angeblich weil sich die Juden die Krankheit anwünschten. Einer der gebräuchlichsten Ausdrücke ist morbus comitialis, hergeleitet von der Tatsache, daß im alten Rom die Comitien (Senatsversammlungen) aufgehoben wurden, wenn einer der Anwesenden einen Anfall bekam. Ob dies üblich war, weil man das Auftreten eines Anfalles als schlechtes Omen deutete, oder ob diesem Brauch auch Furcht vor Ansteckung durch das Umsichgreifen des Krankheitsdämons zugrunde lag, oder, wie *Klaesi* meint, ganz einfach die kluge Beobachtung, daß eine infolge der Störung entstandene Präokkupiertheit der Senatoren der konzentrierten Abhandlung der Geschäfte schaden konnte, ist schwierig zu beurteilen.

Die Vorstellung, daß Epilepsie für ansteckend gehalten wurde, war nach *Wenkel* so weit verbreitet, daß man den Ausdruck „morbus, qui sputatur" als eine Umschreibung dieser Krankheit auffassen muß. Auch *Plinius* spricht von „despuimus comitiales morbos, hoc est contagia regerimus". Man spuckte beim Anblick eines Epileptikers aus, um den Ansteckungsstoff von sich zu werfen.

Im Althochdeutschen treffen wir die Bezeichnungen „uallendiu suht" und „valjandiu suht", mittelhochdeutsch „vallende suht", im 15. Jahrhundert „fallende sucht" an; morbus wurde damals allgemein mit Sucht übersetzt. Auch „daz vallende" der „fallende Siechtag", das „fallende Übel", „St. Valentius Gebresten", sowie Verdeutschungen wie Epilepsie, Epilempsie waren gebräuchlich. In der mittelalterlichen Volksmedizin, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, findet sich außerdem eine große Zahl von Bezeichnungen vorwiegend mystischen Ursprungs, wie: „das heilige Weh", „böses Wesen" usw. 1805 erschien nach *Höfler* zum erstenmal die noch heute übliche Schreibart „Fallsucht".

II. ALTERTUM

Urzeiten

Für die Annahme *Chipaults* und zahlreicher anderer Forscher, daß die an Schädeln aus prähistorischen Zeiten (Neolithicum) gefundenen Trepanationsöffnungen zur Behandlung der Epilepsie angelegt wurden, fehlen uns die direkten Beweise. Die Beobachtungen

Parkinsons bei den fast wilden Südseeinsulanern, die wegen epileptischer Krämpfe und schwerer Kopfschmerzen, bei Kindern auch prophylaktisch, mit Muschelscherben Löcher in die Stirngegend schaben, lassen jedoch diese Hypothese nicht allzu abwegig erscheinen. Auch *Parry* weist darauf hin, daß auf den Inseln des Stillen Ozeans, in Australien und bei den arabischen Shamans die Epilepsie durch Schädeltrepanation behandelt wird. *Pöch* sah auf Neumecklenburg, wie die Mütter ihre Säuglinge zwischen ihren Knien festklemmten und mit einer scharfrandigen Muschel vorbeugend einen Einschnitt von etwa 1 cm Länge und 1 mm Breite durch Haut und Knochen der Stirne machten, um dem Dämon Gelegenheit zu geben, zu entweichen, damit die Kinder nicht epileptisch würden.

Diese und ähnliche Beobachtungen bei den heutigen Primitiven erlauben wohl, mit einiger Vorsicht, Mutmaßungen über die Bedeutung der oben erwähnten vorgeschichtlichen Funde und die Auffassungen der Urmenschen anzustellen.

Ägyptische Medizin

Nach *Krause* und *Schum* soll aus den ältesten schriftlichen medizinischen Überlieferungen, den ägyptischen Papyri, die bis in die 18. Dynastie zurückdatieren, hervorgehen, daß die Epilepsie den alten Ägyptern nicht unbekannt war. Ob sich die beiden Autoren bei dieser Behauptung auf die wenigen Bemerkungen über krampfartige Erscheinungen, wie „Vorschrift, um Zwicken in einem Glied zu beruhigen" oder auf die mehrfache Erwähnung von „göttlichen Krankheiten" stützen, wissen wir nicht. Die erwähnten Hinweise auf Krämpfe sind aber zu spärlich und allgemein gehalten, als daß man auf Epilepsie schließen dürfte. Anderseits hielten die alten Ägypter zahlreiche, vor allem die epidemischen Krankheiten für göttlich. So muß man z. B. nach *Joachim* unter der im Papyros *Ebers* erwähnten „göttlichen, tötlichen ãaã-Krankheit" die Chlorosis aegyptiaca verstehen. Die Frage *Brugschs*, ob es sich bei der von ihm im Berliner Papyros angetroffenen Bezeichnung „heilige Krankheit" um die gleiche wie die von *Herodot* beschriebene „heilige Krankheit" des Königs *Kambyses* handle, muß man offen lassen, solange das einzige Übereinstimmende die Benennung ist.

Biblisch-talmudische Medizin

Die talmudische Heilkunde beruht auf der babylonisch-jüdischen Anschauung, daß das Befallenwerden von einer Krankheit die

Folge persönlicher Sünde sei. Durch die Sünde werde der Zorn des Schutzgottes heraufbeschworen, der den Sünder den Dämonen preisgebe, weshalb der Kranke vom Exorzismus Hilfe erhoffe.

Eine Schrift rein medizinischen Inhaltes aus dem jüdischen Altertum gibt es nicht. Man ist daher bei der Nachforschung nach medizinischen Kenntnissen auf die Gesetzesbücher angewiesen, und zwar auf den *Pentateuch*, die „fünf Bücher" *Mosis* und den ursprünglich nur mündlich überlieferten *Talmud*. Dem Wesen dieser Bücher entsprechend, liegt bei Angaben medizinischer Art das Hauptgewicht auf der rechtlichen und religiösen Seite.

Der babylonische Talmud geht auf die Zeit des *Codex Hammurabi*, ca. 2080 v. Chr., zurück.

Nach *Preuß* ist unter der talmudischen Krankheitsbezeichnung „*nikpheh*" „der sich Krümmende", vielleicht auch „der (von einem Dämonen) Gekrümmte oder Bezwungene" ein Epileptiker zu verstehen. Als Ursache dieses Leidens wird ein anstößiges Verhalten während der Kohabitation genannt. Vielleicht wollte man damit vor dem, was als anstößig betrachtet wurde, warnen, und des Nachdruckes wegen wurde bei einem Verstoß gegen die sittlichen Gesetze schwere Krankheit der Nachkommenschaft angedroht. Im weitern wurde gelehrt: Wer nackt vor einem brennenden Lichte steht, wird epileptisch, und wer beim Scheine eines Lichtes koitiert, bekommt epileptische Kinder. Liegt ein Kind, das jünger als ein Jahr ist, zu den Füßen der Konkubenten, so wird dieses epileptisch. Ebenso werden die Kinder fallsüchtig, wenn die Eltern in der Kammer, wo die Handmühle steht (an der stets mehrere Frauen beschäftigt waren), beischlafen, oder wenn sie ausschweifend sind, auf der Erde, oder gleich nach dem Aderlaß oder unmittelbar nach dem Stuhlgang koitieren. Durch den „coitus recumbente marito" kann das Kind die Fallsucht bekommen.

Daß man auch *Vererbung* annahm und in den sanitarischen Vorschriften in bezug auf die Epilepsie unserer Zeit nicht nachstand, beweist *das Verbot, eine Frau aus einer epileptischen Familie zu heiraten.*

Ein Fallsüchtiger wurde für alle Zeiten als Priester untauglich erklärt, selbst dann, wenn er nur einmal einen Anfall gehabt hatte. Man betrachtete also offenbar nicht nur den epileptischen Anfall als Krankheit, sondern nahm an, daß *das Leiden auch in den Intervallen im Menschen stecke.* Daraufhin weisen auch andere rechtsmedizinische Vorschriften, wie z. B.: Wenn die Frau stets zu bestimmten Zeiten epileptische Anfälle bekomme, so sei dies ein „geheimer Fehler", den der Mann vor der Hochzeit nicht zu sehen

brauche (weil sich die Frau zur Zeit ihrer Anfälle verborgen halten könne), der daher, falls er später bemerkt werde, die Ehe ungültig mache. Anfälle in wechselnden Zwischenräumen gehören dagegen zur Klasse der „offenen Mängel", die der Nupturient vor der Ehe bemerken soll oder erkunden kann. Beim Verlöbnis eines Mädchens findet dieses Gesetz sinngemäße Anwendung. Ähnlich sei der Kauf einer Sklavin, die nicht als fallsüchtig bezeichnet, sich jedoch später als das entpuppe, weil durch Arglist zustande gekommen, ungültig.

Gestützt auf talmudische Vorschriften lehrt später der spanische medizinische Ausleger der Bibel, *Moses Ben Maimon* (1131–1205), kurz *Maimonides* genannt, daß der Epileptiker, solange Anfälle bestehen, als Zeuge unzulässig sei, gleichviel, ob die Anfälle zu bestimmten Zeiten oder unregelmäßig auftreten. Dagegen ist er zeugnisfähig, wenn er gesund ist, vorausgesetzt, daß sein Geist dann wirklich völlig klar ist; denn es gebe Epileptiker, deren Verstand, auch wenn sie völlig „gesund", d. h. ohne Anfälle seien, gestört sei. Man müsse daher Zeugnisaussagen epileptischer Personen ganz besonders sorgfältig prüfen.

Da die alten Hebräer die Entstehung der Krankheiten und deren Heilung, sowie überhaupt alles Wunderbare in der Natur, dessen Ursachen sie nicht einsehen konnten, dem unmittelbaren Einfluß der Gottheit zuschrieben, findet man im Talmud und Pentateuch nur wenig über die Behandlung und Heilung der Krankheiten, da jedes weitere Nachsinnen darüber als vermessen und überflüssig galt. Immerhin ist vermerkt, daß man zu einem Fallsüchtigen einen tüchtigen Arzt und nicht einen Exorzisten rufen solle. Die medizinischen Handlungen beschränkten sich auf die Anwendung vorwiegend magischer und sympathetischer Heilmittel. So gehörte das Amulett, sowohl das geschriebene als auch das aus Wurzeln bestehende, die man an einem Kettchen oder Siegelring trug, nicht nur zum volksmedizinischen, sondern auch zum ärztlichen Heilschatze, und zwar „nicht bloß für jemand, der schon fallsüchtig war, sondern auch damit er es nicht werde".

In der nachtalmudischen Zeit wird die Epilepsie hebräisch „*choli nophel*" genannt, was die wörtliche Übersetzung von *morbus caducus* ist.

Die ersten christlichen Ärzte waren Priesterärzte. Auch sie versuchten durch Amulette, Beschwörungen und Handauflegen dämonische Krankheiten, zu denen sie die Epilepsie zählten, zu behandeln. Über ihre Kenntnisse in bezug auf die Epilepsie belehrt uns der Evangelist *Lucas*, der nach *Trusen* und *Winkler* selbst Arzt war,

in *Ev. Luc.* C. 9, V. 39: „Siehe, der Geist ergreift ihn, so schreit er alsbald, daß er schäumet und mit Not weichet er von ihm, wenn er gerissen hat." *Lucas* schildert hier einen epileptischen Knaben, der auf die Bitte seines Vaters durch die wundertätige Kraft des Handauflegens von *Christus* geheilt wurde. Die recht genaue Beschreibung der hervorstechendsten Symptome wird durch den Evangelist *Marcus* (*Ev. Marc.* C. 9, V. 17) ergänzt: „Er hat einen sprachlosen Geist", und V. 18: „Und wo er ihn erwischet, so reißt er ihn und schäumet, und knirschet mit den Zähnen und verdorret." Auf die Frage *Christi*, wie lange ihm dieses wiederfahre, sprach der Vater (V. 21): „Von Kind auf"; (V. 22): „Und oft hat er ihn ins Feuer und Wasser geworfen, daß er ihn umbrächte." *Ev. Matth.* C. 17, V. 14 erwähnt sehr wahrscheinlich denselben Fall, indem er von einem „mondsüchtigen Knaben" berichtet, von dem hier gesagt ist, daß er „schwer leidet" und oft ins „Feuer, oft ins Wasser fällt". *Preuß* zitiert ferner einen andern Fall in III. *Macc.*, 2, 22: „Gott schüttelte ihn hierhin und dorthin wie Rohr vor dem Winde, so daß er auf dem Boden unbeweglich und mit gelähmten Gliedern dalag und, von gerechter Strafe getroffen, keinen Laut von sich zu geben vermochte" und meint, man könnte hier an einen apoplektischen Insult denken. Da aber der Kranke, nachdem er von den Dienern hinausgetragen worden war, unter heftiger Drohung abzog, auch von weiterer Krankheit nichts mehr erwähnt wird, so dürfte es sich auch hier um einen epileptischen Anfall gehandelt haben.

Erwähnt sei hier noch, daß nach den scharfsinnigen Untersuchungen von *Krenkel* der Apostel *Paulus* an Epilepsie gelitten haben soll, welche Meinung nicht allgemein anerkannt ist, jedoch von *Krenkel* in überzeugender Weise belegt wird. Interessant ist dabei auch die Erwähnung, daß es zu jener Zeit in Syrien üblich war, als Abwehrmittel gegen die Epilepsie das Haupthaar zu scheren.

Indische Medizin

Die Medizin der *vedischen* Periode, in der Zauber, Dämonen und Beschwörungen die Hauptrolle spielen, ist rein theurgisch; die *brahmanische* Medizin befaßt sich auch mit Anatomie und Physiologie. Sie gründet sich auf die Lehre von den drei Körpersäften: Luft, Galle und Schleim, die den ganzen Körper durchfließen und durch ihre Alterationen die Ursachen aller Krankheiten bilden. Die Luft befinde sich hauptsächlich zwischen Fuß und Nabel, die Galle zwischen Nabel und Herz und der Schleim zwischen Herz und Scheitel.

Nach *Pirkner* (dessen Angaben wir der englischen Bearbeitung von *Storch* entnehmen), bedeutet in der medizinischen Schrift *Caraka-Samhita* (6. Jahrhundert v. Chr.) die Krankheit *Apasmara* Epilepsie, von der vier Abarten unterschieden werden: erstens die vom Winde gebrachte, zweitens die von der Galle gebrachte, drittens die vom Phlegma gebrachte, viertens die von allen drei zusammen gebrachte.

Apasmara ist eine Krankheit, bei der der Mensch die Erinnerung an die früheren Kenntnisse verliert. Ursachen: Übertriebene, unangemessene und ungehörige Achtsamkeit auf die Sinne und ihre Tätigkeiten, der Genuß von schmutzigen, unreinen, unverträglichen und ungleichartigen Nahrungsmitteln, der Geschlechtsverkehr mit einer Frau während ihrer monatlichen Reinigung; Befriedigung von Liebesgelüsten, Schreck, Angst, Zorn und Kummer führen zu einer Verschlechterung der körperlichen Säfte, die ihrerseits sehr den Verstand angreifen und die Apasmara hervorrufen. Symptome: In dem durch die gestörten Säfte überwältigten Körper kommt es zu einem „Vorherrschen der Unwissenheiten", das den Patienten bewußtlos und alle früheren Erinnerungen vergessen macht. Er wendet sich in höchster Pein und wirft seine Hände und Beine in krankhaften Stößen aus, mit verdrehten Augen und zusammengerissenen Augenbrauen. Er knirscht mit seinen Zähnen, hat Schaum vor dem Munde, fällt auf den Boden mit offenem Auge und das Bewußtsein kehrt nach einer Weile wieder.

Die Krankheit wird Apasmara genannt, welche in vier verschiedene Abarten eingeteilt wird: Vataja, Pittaja, Kaphaja und Semipataja.

Warnende Zeichen: Herzklopfen, Leere oder Aufgeregtheit in der Brust, d. h. ein Gefühl, als ob die äußere Welt schnell verschwinde. Schweiß, Schwermut, Ohnmacht, dummes Aussehen und Schlaflosigkeit sind die Zeichen, welche man gewöhnlich vor einem Anfall findet.

In der Vataja-Abart kommt es dem Patienten vor, als ob ein schwarzes, übernatürliches Wesen zu ihm käme, um ihn zu ergreifen; er erschrickt und wird in der Folge ohnmächtig, zittert, knirscht mit den Zähnen und klemmt mit den untern Kinnbacken, er liegt mit erschwertem Atem da und schäumt aus dem Munde. Die Ohnmacht kommt vom Schrecken, von einem gelben und wild aussehenden Wesen ergriffen zu werden.

In der Pittaja-Abart ist der Kranke erregt; diese Form ist später durch Durst, stärkere Körperhitze, Schweiß, Ohnmacht, schwaches Zittern der Glieder und Unruhe gekennzeichnet.

In der Kaphaja-Abart kommen außerdem Zeichen wie Erschauern, Übelkeit, mit ausgestreckten Gliedern auf den Boden fallen und Auswurf von Schleim dazu.

Schmerzen auf der Brust, Durst und Übelkeit sind die spezifischen Zeichen der drei Abarten. Wahnsinniges Geschwätz und Aussprechen von undeutlichen Lauten treten jedoch bei allen Abarten auf.

In der Semipataja-Abart zeigen sich alle drei vorgenannten Formen in einer eigentümlichen Gestalt vereint.

Es wird noch erwähnt, daß das plötzliche Auftreten der Krankheit, scheinbar ohne irgendwelche Ursache, und auch das plötzliche Verschwinden, nach einer kurzen Weile von sich aus, scheinbar ohne irgendwelche Behandlung, mehrere ärztliche Autoritäten bewogen haben, entgegen der allgemein üblichen Ansicht, anzunehmen, daß Apasmara *nicht* auf einer Verschlechterung der Körpersäfte beruhe.

Griechische Medizin

Die Anfänge der griechischen Heilkunde sind auf die Zeit der urindogermanischen Völkergemeinschaft zurückzuführen, weshalb in ihr Beziehungen zur ägyptischen und indischen Medizin erkennbar sind. Die wissenschaftliche Heilkunde baute sich, wie überall, auch in Griechenland auf die volkstümliche auf und war daher, eng verknüpft mit Aberglauben und religiösem Kultus, lange Zeit in den Händen der Priester- und der Laienärzte. Die Macht, Menschen zu heilen, wurde den Gottheiten zugeschrieben. Die guten und bösen Dämonen, die ursprünglich die Götter selbst waren, konnten Begierden erzeugen, Krankheiten ihrer Schutzbefohlenen hervorrufen und wieder heilen, Wahnvorstellungen und Verderben bringen. Diese Dämonen ließen sich durch die Katharsis, die Reinigung und Sühne besänftigen. Später befaßten sich die Philosophen mit der Heilwissenschaft.

Aus dieser mythischen und philosophischen Medizin heraus entwickelte *Hippokrates* „der Große", der der koischen Ärzteschule entstammte (geb. 459 oder 460 v. Chr., gest. ca. 375 v. Chr.), wertvoll bereichert durch eigene, zum Teil umwälzende neue Anschauungen, sein heilkundliches System. Den empedokleischen Elementen Feuer, Wasser, Luft und Erde entsprechend nahm er vier animalische Grundstoffe an: Blut, Schleim, schwarze und gelbe Galle. Die schwarze Galle ist die Absonderung der Milz, die gelbe die der Leber. Die Gesundheit hängt vom richtigen Mischungsverhältnis dieser vier Flüssigkeiten ab, das Überwiegen des einen Stoffes über

die anderen bedeutet Krankheit. Die Außenluft bildet als πνευμα Atmungsluft, die Nahrung des Lebens (des Warmen). Das Gehirn ist eine mit kalter Flüssigkeit gefüllte Drüse.

In der mit περὶ ἱερῆς νούσου betitelten Schrift des corpus hippocraticum, das zum Teil auch von Schülern des *Hippokrates* bearbeitet ist, wendet sich der Verfasser in scharfen und stellenweise sarkastischen Worten gegen die bisherige Auffassung auch der Ärzte über das Wesen und die Behandlung der Epilepsie.

Die Epilepsie hat, sagt er, in keiner Weise einen göttlicheren Ursprung als die übrigen Krankheiten und ist auch nicht heiliger als die andern. Die Menschen glaubten aus Unerfahrenheit und Verwunderung, ihre Beschaffenheit wie ihre Veranlagtheit seien etwas Göttliches, weil sie in keinem Punkte den andern Krankheiten gleiche. Diejenigen Leute, welche dies zuerst behaupteten, seien Magier, Sühnepriester, Marktschreier und Aufschneider gewesen. Für jede einzelne Erscheinungsform dieses Krankheitszustandes maßen sie einem Gotte die Schuld bei. So behaupteten sie, wenn der Kranke wie eine Ziege brülle und auf der rechten Seite Krämpfe habe, so sei die *Göttermutter* daran schuld. Wenn der Patient laut schreie, so verglichen sie ihn mit einem Pferde und sagten, *Poseidon* sei daran schuld. Wenn er obendrein etwas Kot fahren lasse, was bei den von der Krankheit Heimgesuchten häufig der Fall sei, so werde dieser Erscheinung der Name des *Enodios* beigelegt; komme der Kot aber dünner und häufiger, wie bei den Vögeln, dann führe man dies auf *Apollon Nomios* zurück. Wenn der Patient Schaum aus dem Munde hervortreten lasse und mit den Füssen um sich schlage, so habe *Ares* die Schuld. Wenn während der Nacht Schreckbilder, Furcht und Delirien auftreten und der Kranke vom Lager aufspringe, entsetzliche Dinge sehe und sich ins Freie flüchte, so sagen sie, *Hekate* stelle ihm nach und die *Heroen* drängten auf ihn ein. So bedienen sie sich der Sühnemittel und Beschwörungen und tun das Unheiligste und Gottloseste.

Die Krankheit entstehe aber, so fährt *Hippokrates* weiter, wie alle übrigen Krankheiten „geschlechtsweise"; denn wie von einem Menschen schleimiger Konstitution ein Mensch schleimiger Konstitution erzeugt werde, entstehe von einem Menschen galliger Konstitution ein Mensch galliger Konstitution. So sei es natürlich, daß auch einer von den Nachkommen von der Krankheit befallen werde, wenn der Vater oder die Mutter daran litten. Vom gesunden Samen entstehe gesunder und vom kranken wieder kranker.

Schuld an dieser Krankheit sei das Gehirn. Das Gehirn sei

beim Menschen wie auch bei allen übrigen Lebewesen ein doppeltes; die Mitte desselben schließe eine dünne Haut (Meninx) ein. Aus Sektionsbefunden angeblich epileptischer Ziegen schloß *Hippokrates*, daß die Krankheit auf einer „feuchten Kondition" beruhe und mit einer Gehirnschwellung einhergehe.

Die Epilepsie komme nur bei Leuten mit schleimiger, nicht aber bei solchen mit galliger Konstitution vor. Sie beginne sich an der sich noch im Uterus befindlichen Leibesfrucht zu entwickeln. Diejenigen, welche als Kinder am Kopfe, an den Ohren oder sonst auf der Haut Geschwüre und Rotzfluß bekommen, befinden sich mit fortschreitendem Alter in bester Gesundheit, da ihr Gehirn gereinigt sei; denn durch diese Geschwüre werde der Schleim, welcher bereits im Uterus hätte entleert werden sollen, abgestoßen. Auf der andern Seite schweben diejenigen, bei welchen keine Geschwüre entstehen und auch im Uterus keine Reinigung stattgefunden hat, in Gefahr, von dieser Krankheit heimgesucht zu werden. Wenn nämlich der Schleim in die Adern hinabfließe, so verliere der Kranke die Stimme, bekomme Erstickungsanfälle, es trete Schaum aus dem Munde, die Zähne würden aufeinandergebissen, die Hände zusammengekrampft und die Augen verdreht. Die Betreffenden würden bewußtlos, bei manchen gehe auch noch Kot ab. Der Kranke verliere die Stimme, wenn der Schleim plötzlich in die Adern gelange, die Luft absperre und diese weder in das Gehirn noch in die Hohladern noch in die Höhlen hineinlasse; die Hände würden kraftlos und krampften sich zusammen, wenn das Blut stillstehe und sich nicht in gewohnter Weise in sie ergieße. Die Augen verdrehen sich, wenn die Äderchen von der Luft abgesperrt würden. Durch den Mund trete Schaum aus der Lunge, wenn das Pneuma nicht mehr in diese eindringen könne. Der Kranke bekomme Erstickungsanfälle, wenn die Leber und der Magen oben gegen das Zwerchfell drückten und der Mageneingang versperrt werde. Mit den Füßen schlage der Kranke um sich, wenn die Luft in den Gliedmaßen abgesperrt werde und nicht mehr imstande sei, den Schleim zu durchbrechen. Indem nun die Luft nach oben und unten durch das Blut hindurchjage, rufe sie Krampf und Schmerz hervor. Der kalte Schleim, der ins warme Blut fließe, bringe dieses zum Stillstand. Wenn es ganz fest werde, so trete der Tod ein; wenn nicht so viel Schleim vorhanden sei, dann werde er zerstreut, die Adern könnten wieder Luft aufnehmen und der Patient komme zum Bewußtsein.

Diese Krankheit trete am häufigsten bei den Kindern auf.

In prognostischer Beziehung äußert sich *Hippokrates*, daß alle

kleinen Kinder, welche von dieser Krankheit befallen werden, in der Regel sterben, wenn der Schleim reichlich auftrete und der Südwind wehe. Die ältern Leute aber raffe die Krankheit selten hinweg.

Über ursächliche und auslösende Momente äußert sich *Hippokrates* noch folgendermaßen: Bei den einen liege der Krankheit nur die Veranlagung zugrunde, bei den andern löse der Südwind sie aus, besonders wenn er unmittelbar auf den Nordwind folge.

Über das Verhalten fügt er noch hinzu, daß die Kranken, welche schon lange an der Epilepsie leiden, im voraus wissen, wann sie einen Anfall bekommen. Sie flüchten sich dann vor den Menschen, weil sie sich schämen. Die Kinder springen zu den Müttern, sobald sie ein Vorgefühl vom kommenden Anfall haben.

In therapeutischer Beziehung macht er nur einige allgemeindiätetische Bemerkungen: Der Arzt müsse wissen, welche Nahrungsmittel er in jedem einzelnen Falle und im richtigen Zeitpunkt erlauben dürfe oder verbieten müsse. Dann könne er ohne Entsühnungen, magische Künste und alle sonstigen handwerksmäßigen Kunstgriffe jedem Kranken helfen.

In der *nach*hippokratischen Zeit finden wir während Jahrhunderten Zeichen eines ausgesprochenen Tiefstandes der wissenschaftlichen Heilkunde. Von den kargen, vorwiegend therapeutischen Hinweisen in bezug auf die Epilepsie seien folgende erwähnt:

In seiner Abhandlung „Vom Schlafen und Wachen" äußert sich *Aristoteles*[1] (384–322 v. Chr.) folgendermaßen über deren Zusammenhänge mit epileptischen Zuständen: „... deshalb entsteht auch der Schlaf am häufigsten infolge der Nahrung; denn eine Menge Feuchtigkeit, welche sich dann ansammelt, und das Körperliche steigt nach oben. Wenn es nun stillesteht, so bewirkt es ein Gefühl der Schwere und macht, daß man einschläft.

... Ferner ist es so im frühesten Alter, indem ja die kleinen Kinder viel schlafen, weil alle Nahrung nach oben dringt. Ein Beweis hiefür liegt darin, daß im frühesten Alter die Größe der obern Theile überwiegt im Vergleich mit den unteren, weil nemlich das Wachsthum auf jene sich wirft. Aus diesem Grund entstehen auch epileptische Zustände; denn der Schlaf läßt sich mit der Epilepsie vergleichen, ja er ist in gewissem Sinne eine Art Epilepsie. Deßhalb haben auch Viele die ersten epileptischen Anfälle im Schlaf und überhaupt nur im Schlaf, während sie in wachem Zustand davon verschont bleiben; wann nemlich der Dunst in großer Menge sich

[1] Das folgende Zitat aus „Parva Naturalia" des *Aristoteles* verdanke ich Herrn Dr. Grünthal.

nach oben bewegt und dann wieder herunter kommt, so füllt er die Adern übermäßig an und drückt den Kanal zusammen, durch welchen das Athmen vor sich geht."

Erasistratos (geb. ca. 330 v. Chr.), ein geistiger Schüler des Aristoteles, empfahl Castoreum, Kamelshirn, Hasenherz, Seehundlab und Schildkrötenblut, *Serapion* von Alexandrien (270 v. Chr.) die Hoden des wilden Schweines, und *Asklepiades* (geb. 130 v. Chr.), der gegenüber der hippokratischen Humoralpathologie die Krankheiten auf Veränderungen der festen Bestandteile des Körpers zurückführte (Solidarpathologie), reichlichen Koitus als Heilmittel der Epilepsie.

Unter den therapeutischen Maßnahmen wurde außer der Empfehlung von Narkoticis wie Mandragora-Atropa M., Mohnkraut und -samen, auch ärztlicherseits die Sympathie keineswegs verschmäht. So warnten viele Ärzte die Epileptiker davor, sich schwarz zu kleiden, sich in ein Ziegenfell zu hüllen oder auf einem solchen zu schlafen, die Hände oder Füße übereinander zu schlagen, was nur die Einwohner Afrikas ungestraft tun dürften.

Altrömische Medizin

Celsus (geb. ca. 25–30 v. Chr., gest. ca. 50 n. Chr.), einer jener vielseitig gebildeten römischen Schriftsteller, die, ohne eigentlich Fachmänner in einem bestimmten Gebiet zu sein, das gesamte Wissen ihrer Zeit in großen enzyklopädischen Werken verarbeiteten, gab als Nichtarzt eine vorzügliche Darstellung der damaligen römischen Medizin.

Er hat über die Epilepsie eine Monographie geschrieben, in der er vor allem die Heilmittel und die Diätethik eingehend würdigt.

Celsus sagt, daß die Krankheit häufiger die Jugend und das männliche Geschlecht, als das Alter und die Frauen ergreife. Wenn sie vor der Pubertät begonnen hat, dann heilt sie meist leicht, da der Eintritt der Mannbarkeit oder der Menstruation sie oft zum Verschwinden bringt. Stellt sich die Krankheit jedoch erst nach dem 25. Jahre ein, so sind die Aussichten auf definitive Heilung meist gering. Völlig machtlos aber steht die Arzneikunst solchen Fällen gegenüber, die erst nach dem 40. Altersjahr auftreten. Die Krankheit pflegt dann gewöhnlich chronisch zu werden und das ganze Leben zu dauern, ohne dasselbe aber zu gefährden. Besonders diejenigen, die an keinem Teile des Körpers ein Vorgefühl des kommenden Anfalles bemerken, sondern unvermutet zusammenstürzen, werden kaum jemals genesen, in welchem Alter sie auch sind.

In Fällen, wo eine Beeinträchtigung des Verstandes stattgefunden hat, zeitigt die Behandlung ebenfalls kein befriedigendes Resultat.

Solche Krankheiten wie die Epilepsie, die mit der Säftebewegung im Zusammenhang stehen, stellen sich vorzugsweise im Frühling ein.

Der Autor unterscheidet, dem Verlauf der Krankheit entsprechend, zwei Arten von Behandlung, zunächst eine solche unmittelbar nach dem Anfall. Hier soll man für möglichst baldige Stuhlentleerung durch ein Nießwurzelklystier sorgen. Ferner muß der Kranke drei Tage hintereinander fasten, nachher erhält er mäßige Mengen von mittelschweren Nahrungsmitteln, jedoch nur jeden zweiten Tag, die anderen Tage muß er weiterhin fasten. Wenn das Fasten nicht genügt, soll man seinen Kopf rasieren, mit altem Öl, gemischt mit Essig, einsalben und mit Salzwasser übergießen. Nach zwei Wochen kommt die Krankheit gewöhnlich in das chronische Stadium. Stellen sich jedoch in diesem Stadium wieder Anfälle ein, so sind die für das akute Stadium angeführten Maßnahmen neuerdings anzuwenden. In den anfallsfreien Intervallen muß der Arzt versuchen, die Kräfte und das Allgemeinbefinden des Kranken zu heben. Dieser muß eine vorsichtige Lebensweise führen und alles unterlassen, was das seelische Gleichgewicht stört; er muß Überanstrengung, Alkohol und Koitus soviel wie möglich meiden. Seebäder, Spazieren und Massage sind von Nutzen. Er darf nur abgekochtes Wasser und soll nüchtern Bibergeil trinken. Ferner empfiehlt *Celsus*, dem Kranken Blut zu entziehen, indem man ihm an beiden Füßen neben den Knöcheln Einschnitte macht oder am Hinterhaupt Schröpfköpfe (cucurbitulas) anlegt und unterhalb derselben, dort, wo der erste Wirbel mit dem Kopf verbunden ist, ätzt, so daß die schlechten Säfte abfließen können. Mit Abscheu bemerkt *Celsus*, daß einige Epileptiker dadurch geheilt worden sein sollen, daß sie das noch warme Blut eines getöteten Gladiatoren getrunken hätten.

Cajus Plinius Secundus (geb. 23 v. Chr., gest. im Jahre 79), dessen Werk von *Wittstein* als eine wertvolle Enzyklopädie des damaligen Wissens, von *Heller* dagegen als wissenschaftlich wertlos bezeichnet wird, hat zahlreiche Schriften pharmakologischen Inhalts hinterlassen. Seine therapeutischen Angaben über die Epilepsie enthalten eine Unsumme von Heilmitteln aus dem Tier- und Pflanzenreich. Mag er es nun ernst damit meinen oder sie, wie *Heller* glaubt, bloß zur Verspottung des ärztlichen Handelns aufführen, auf jeden Fall gibt seine Polypharmacie mitsamt der Dreckapotheke ein eindrucksvolles Bild vom therapeutischen Denken und Handeln jener Zeiten. Wir entnehmen seiner *historia naturalis* folgendes: Gegen

Epilepsie helfen Wollfett, mit wenig Myrrhe und zwei Bechern Weins versetzt, eine Haselnuß groß nach dem Bade genommen, getrocknete und zerriebene Widderhoden mit Eselsmilch, doch soll man sich fünf Tage vor und nach dieser Kur des Weintrinkens enthalten. Ferner helfen Schafsblut, Galle, besonders von Lämmern, mit Honig, Asche einer überseeischen Sterneidechse mit Essig, Bärenhoden mit Stutenmilch oder Wasser, ferner wilder Schweinsharn mit Essigmeth; kräftiger wirkt dieser Harn, wenn er in der Blase selbst eingetrocknet ist. Er sagt weiter, daß die an der fallenden Sucht Leidenden sogar das Blut der frisch verwundeten Fechter direkt aus der Wunde, gleichsam aus lebenden Bechern, trinken, da dieses, noch warm und rauchend eingeschlürft, das wirksamste Mittel sei. Andere suchen sich das Mark der Knochen und das Gehirn der Kinder zu verschaffen.

Mit der Bemerkung, daß wir vor den an der Epilepsie Leidenden ausspeien, um den Ansteckungsstoff fortzuwerfen, kennzeichnet er die Epilepsie als kontagiöse Krankheit.

Der einflußreichste Arzt der nachhippokratischen Zeit, *Galenos* (geb. 130 n. Chr., gest. zwischen 201 und 210), hat den hippokratischen Dogmatismus neu begründet. Seine Lehren blieben während fast vierzehn Jahrhunderten die maßgebenden Richtlinien für die wissenschaftliche Medizin.

In bezug auf die Ätiologie der Epilepsie gibt er im wesentlichen die hippokratischen Ansichten wieder. Nach seiner Erfahrung soll ferner auch Schwachheit des Magens den Ausbruch der Krankheit begünstigen.

Heller sieht *darin* einen großen Fortschritt seiner Lehre gegenüber *Hippokrates*, daß *Galen* die Epilepsie auf „eine eigentümliche Alteration des Gehirns und des Bewegungs-Vermittelns" zurückführt, welche Erkenntnis sich so ziemlich mit unsern modernen Anschauungen decke.

Galen legt durch Analyse die Einzelerscheinungen der verschiedenen Krankheitsbilder dar und grenzt die Epilepsie von den durch Tetanus, Hysterie und Hirnanaemie bedingten Krämpfen ab. Er achtet dabei auch auf die Beschaffenheit und die Art des Pulses während des Anfalles.

Die Aura beschreibt er, nach seinen eigenen Angaben durch *Pelops* belehrt, ziemlich eingehend. *Pelops* hatten Patienten erzählt, daß die Empfindung, mit der die Anfälle beginnen, ihren Ursprung in einer Hand oder in einem Fuß habe und von hier zum Kopf hinauf steige. Nachdem zwei Epileptiker ihm diese Empfindung als einen

kalten Hauch beschrieben hatten, nahm er an, daß es wirklich so sein könnte, daß ein Hauch die Blutgefäße hinaufsteige; denn man glaubte ja damals, daß diese Luft führten. Daher nannte er diese Empfindung αὖρα. *Pelops* glaubte nun, daß dieser Hauch von einer giftigen Substanz herrühre, die, ähnlich wie das Gift vom Stich eines Skorpions, sich von einer einzigen Stelle über den ganzen Körper verbreiten und, obwohl klein an Masse, eine große Kraft haben könne. Es sei nun möglich, daß im Körper ohne äußere Ursache eine ähnliche Substanz entstehen könne und von einem Hauch weitergetragen werde. Das Gift könne sich in der Haut schnell vermehren, in darunterliegende Teile gehen und von einem Körperteil zum andern wandern, bis es in jedem Organ angekommen sei und der Mensch Gefahr laufe, zu sterben. Aus solchen Überlegungen heraus glaubt *Galen*, es sei in vielen Fällen nützlich, an den „höher" (proximalwärts) gelegenen Teilen rechtzeitig eine Binde anzulegen und so das Weiterwandern des Giftes zu verhindern und den Anfall zum Stillstand zu bringen.

Die therapeutischen Aufzeichnungen *Galens* sind von einer bunten Vielgestaltigkeit und selbst die Erwähnung der Dreckapotheke unterbleibt nicht. Der Ausspruch „Populus remedia cupit" stammt nach *Heller* nachweislich von *Galen*. Aus dem Pflanzenreich empfiehlt er unter anderem Betonica, Radix seseli e fructus, Theriaca, Vinum scille, Valeriana usw. Und aus dem Tierreich: Hepar caprinum, Lac leporis, Lichines equorum, Ungues asinorum, combusti usw.

Galen, ein eingehender und gewissenhafter Therapeut, gibt in seinem „Rezept für einen epileptischen Knaben", das er in Briefform einem Freunde für dessen Sohn aufstellte, einen ausführlichen hygienisch-diätetischen Heilplan. Er schreibt darin vor, daß der Kranke alles das zu meiden habe, was aufrege, an das Leiden erinnere und so einen Anfall herbeiführe, wie die Berührung mit großer Hitze oder Kälte, scharfen Winden, ekelerregender Nahrung, Schmerz, Zorn, Ermüdung und dergleichen. Er soll am Morgen früh aufstehen, ruhig und ohne Anstrengung spazieren gehen und dann unter der Leitung eines außerordentlich vernünftigen Sportlehrers eine Stunde gymnastische Übungen betreiben. Er soll mit leichten und langsamen Übungen beginnen und zu anstrengenderen und schnelleren übergehen. Nach dem Turnen soll er den Körper frottieren. Das Essen soll einfach sein und nur aus einem Gericht bestehen. Er soll viele Früchte und Gemüse essen, jedoch keine schlechtsaftigen und schlecht verdaulichen. Alles was Wärmeerzeugung im Kopfe bewirke, wie Wein, Senf usw. soll er nicht nehmen. Das

Fleisch der Vierfüßler soll er zunächst meiden, auch die Schalentiere seien schädlich, da sie einen schleimigen Speichel verursachen. Jeden Tag soll der Knabe Zwiebelmedizin nehmen, auch Honigessig könne von Nutzen sein. Man solle jedoch dem Knaben zur richtigen Zeit alles zu essen geben, was keinen großen Schaden verursache, damit er nicht im geheimen und im falschen Augenblick daran gehe und größeren Schaden davontrage. Denn wem der offene Genuß verboten ist, der stopfe sich im geheimen auf einmal voll mit dem, was er begehre!

Dieser Auszug zeigt, daß es sich bei *Galens* „Recept" nicht nur um einen, in alle Einzelheiten gehenden, diätetischen und hygienischen, sondern auch um einen psychologisch klug durchdachten Heilplan handelt, der dank der *Galen* eigenen Gewissenhaftigkeit, seinem umfassenden Wissen und seiner dialektischen Gabe als ein Musterbeispiel einer ärztlichen Verordnung gelten kann.

Galen blieb denn auch während Jahrhunderten das Vorbild der Ärzte.

Die Schriften des *Aretaeus*, der um die Wende vom zweiten zum dritten Jahrhundert n. Chr. lebte, sagen unter anderem, daß die Kranken nach längerer Dauer des Leidens auch in den Zwischenzeiten oft niedergeschlagen und entmutigt seien und den Umgang mit Menschen scheuen. Die Patienten werden mit der Dauer oft stumpf und schwer von Begriff und manchmal fast vollständig betört. Zum erstenmal erscheint bei *Aretaeus* die Bemerkung, daß die Farbe des Gesichtes im Anfall verschwinde und bleiartig werde. Er beschreibt damit, wie *Storch* wohl mit Recht annimmt, als einer der Ersten die Cyanose.

Als Behandlung empfiehlt *Aretaeus*, neben Aderlässen am Ellenbogen und Schröpfköpfen an der Stirn, das Glüheisen am Kopf. Sollte dies nicht zum Ziele führen, so sei der Schädelknochen bis auf die Diploë anzubohren. Wenn sich nachher der Knochen noch nicht spontan abstoße, so müsse man diesen mit dem Trepan beseitigen, wobei man häufig die Hirnhaut „schwarz und verdickt" vorfinde. Nach Vernarbung der Wunde sei der Patient von der Epilepsie geheilt. Als Heilmittel empfahl *Aretaeus* auch Radix valerianae.

III. MITTELALTER

Spätrömische (byzantinische) Medizin

Am Ausgang des Altertums stand mit dem Verfall der gesamten Kultur auch die medizinische Forschung lange Zeit still und selbst

ihre wichtigsten Vertreter begnügten sich meist damit, die hippokratischen und galenischen Lehren wiederzugeben oder sie mit fragwürdigen neuen Erkenntnissen zu ergänzen. *Oreibasios* (geb. 325 n. Chr.) erwähnt die geistigen Veränderungen bei der Epilepsie, die er jedoch von andern Erkrankungen wie Apoplexie nicht zu trennen vermag.

Caelius Aurelianus (Anfang des vierten Jahrhunderts) erwähnt neben den allgemein üblichen Behandlungsmethoden, unter denen chirurgische Eingriffe wie Aderlaß und Ätzen nicht fehlen, auch die Kastration.

Alexander von Tralles (geb. 525, gest. 605), unterscheidet drei Arten von Epilepsie: erstens die vom Magen ausgehende, zweitens die von irgendeinem andern Teil des Körpers ausgehende und drittens die, welche ihren Ausgangspunkt im Kopfe hat. Als Ausgangspunkt bezeichnet er den Ort, in dem die ersten Zeichen des Anfalles bemerkbar sind. Wenn die Krankheit vom Magen herkomme, so müsse man untersuchen, ob der Magensaft gallig sei, und dann Wermuth und lauwarme und milde, dagegen keine öligen und fetten Speisen geben; wenn der Saft schleimig sei, dann behandle man das Leiden mit sanft erwärmenden und stärkenden Mitteln wie Kamillenöl. Wenn die Epilepsie ihren Ursprung an der Fußsohle oder an einem andern Teil der Glieder habe, dann soll man diese am besten durch Pfefferkraut wundmachen und erwärmen, so daß Schweiß und Feuchtigkeit abgesondert würden. Er gibt hierauf eingehende Richtlinien für eine gesunde Lebensweise, wie Gymnastik, Bäder, Alkoholabstinenz usw. Damit der Arzt in der Lage sei, in jeder Weise seinen Kranken zu helfen, nennt er eine Menge von Wundermitteln, die ihm in vielen Fällen gute Dienste geleistet hätten. Er bezieht sich dabei auf das zweite Buch eines *Theodor* und auf die Werke des *Archigenes*: Ein ausgezeichnetes Mittel z. B. sei das, eine wilde Raute (Peganum Hermala L.) während des Anfalles zu riechen zu geben. Als Amulett empfiehlt er unter anderem, dem Epileptiker einen Nagel von einem Kreuze um den Arm oder die Stirn eines Esels auf die Haut zu binden. Wenn man diese Ratschläge befolge, dann seien schmerzerzeugende und gefährliche Mittel wie Arteriotomie, Trepanation, Kauterisation oder andere Operationen, die für die meisten eher eine Strafe als ein Heilmittel seien, nicht erforderlich.

Medizin der Araber

In ihrer Blütezeit übte die arabische Medizin, besonders durch die Übersetzertätigkeit ihrer Ärzte, einen nachhaltigen Einfluß auf

die abendländische Heilkunde aus und schlug dieser die Brücke zu den Griechen und Römern.

Ali ben Abbas' (gest. 994) Lehrbuch der gesamten Medizin („Das königliche Buch") war längere Zeit in der medizinischen Wissenschaft wegleitend. Seine Abhandlung über die Epilepsie verrät das hippokratische und galenische Vorbild. Er führt die Krankheit auf Temperaturwechsel zurück und empfiehlt, da zu viel Flüssigkeit im Gehirn sei, Körperreinigung und Fasten. Er sagt, daß diejenigen, welche an Epilepsie leiden, selten wiederhergestellt werden.

Abulkasin (geb. 912, gest. 1013) schlägt als letztes Mittel die Kauterisation vor, die weniger mit Ätzmitteln als durch Glühen auszuführen sei. Das Glühinstrument soll nur aus Eisen und nicht aus Silber oder Gold angefertigt werden. Auch diese Behandlungsmethode schütze jedoch nicht vor Rezidiven. Man solle nur ätzen, wenn der Kranke von schleimiger Konstitution sei.

Das Werk *Avicennas* (geb. 980, gest. 1037), das zur Hauptquelle der mittelalterlichen europäischen Medizin wurde, nennt in seinem Kapitel über die Erkrankung des Zentralnervensystems als Ursache der Epilepsie eine giftige Substanz, die in die vorderen Kammern des Gehirns gehe, wodurch Krampf erzeugt werde. Die Entstehung dieser Substanz führt *Avicenna* auf Hitze oder einen „aufsteigenden Hauch", meist aber auf Schleim zurück, der im Gehirn selbst erzeugt werde. Aus der Bemerkung, man solle dem Kranken viel zu Mittag, aber wenig zu Abend zu essen geben, schließen *Krause* und *Schum*, daß ihm die häufigen nächtlichen Anfälle aufgefallen sein mußten.

Europa im Mittelalter

Vom sechsten bis zwölften Jahrhundert wurde die Heilkunde in Europa fast ausschließlich in den Klöstern gepflegt. Da dieser Ausübung der ärztlichen Kunst von der Obrigkeit aus religiösen Gründen zahlreiche Schranken auferlegt waren, lieferte die Mönchsmedizin keinen wesentlichen Beitrag zum Fortschritt der Heilkunst. Die Epilepsie war allgemein bekannt unter dem Namen *Epilentie* oder morbus caducus. Therapeutisch wurden Aderlaß, Brenneisen, Brennglas, Inzision am Hinterhaupt und in der Höhe des ersten Halswirbels angewendet. Die Anfälle selbst suchte man in ihrem Beginn durch Umschnüren des zuerst befallenen Gliedes zu unterdrücken. Weit verbreitet war damals die Anwendung des Menschenblutes, wie es z. B. *Matthäus Platearius* (um 1100) empfiehlt. *Krause* schreibt dies auch der Geschäftstüchtigkeit der materiell nicht uninteressierten Scharfrichter zu, die noch im 16. Jahrhundert das

warme Blut Hingerichteter verkauften, wobei sie dasjenige der Juden am billigsten, das der Jungfrauen am teuersten abgaben.

Außer den Geistlichen befaßten sich auch Fürsten und Könige, dank der von ihnen ausstrahlenden göttlichen Allmacht, mit der Ausübung der Heilkunde. Von König *Eduard dem Bekenner* von England (geb. 1002) wird gesagt, daß er viele Epileptiker heilte. Von ihm geht die Sage, daß er, als er eine Kirche dem *heiligen Johannes*, dem Evangelisten, weihte und von einem Bettler um ein Almosen angehalten wurde, diesem seinen Ring überließ. Darauf stellte sich heraus, daß dieser Bettler der *heilige Johannes* selbst war, der ihm den Ring, mit wunderbaren Heilkräften versehen, zurückgab. Der Ring wurde später dem Grab des Monarchen in der Westminsterabtei entnommen und diente als Kern zu zahlreichen „Krampfringen". Auch ähnliche Ringe oder solche aus Sargnägeln oder von der Nabelschnur angefertigt, wurden in der Folge als Wundermittel gegen Epilepsie, *morbus Sancti Johannis*, getragen.

In Deutschland war der bekannteste Schutzpatron der Epilepsie *St. Valentin*. *Luther* führt dies auf eine klangliche Gedankenverbindung zurück, indem er 1516 sagt: „zum dritten haben sie St. Valentin der fallenden Sucht zum Patron gesetzt; nun liest man ja nichts in seiner Legende, daß er mit dieser Krankheit zu thun gehabt; drum wollte ich schier wetten, St. Valentin komme zu der Ehre bloß des Namens halben, daß sein Name und das deutsche Wort ‚fallen' gleich lauten". In ähnlicher Weise wurden die *heiligen drei Könige* zu Patronen der Fallsucht, weil sie vor dem Jesuskind „niedergefallen" waren. Die heilige *Bibiana* wurde zu einer Schutzheiligen der Epileptiker, weil sie mit diesen und Irren zusammengesperrt gewesen war. Nach einer flandrischen Sage, über die *Buschan* berichtet, soll der *Apostel Johannes* deshalb als Schutzpatron angerufen worden sein, weil er, Jesus bittend, ihm den Donner zu zeigen, wegen dieses Vorwitzes mit der fallenden Sucht bestraft worden sei.

Auf Abbildungen aus dem frühen Mittelalter sieht man Epileptiker häufig gefesselt oder mit der Narrenkrone geschmückt dargestellt. Sie wurden mit dem Aufkommen des Teufels- und Hexenaberglaubens zum Teil als Besessene betrachtet. Die mittelalterliche Theologie bezeugt einmütig, daß der Teufel von einem Menschen Besitz nehmen und seine körperlichen Kräfte mißbrauchen könne. Vor allem die Epilepsie und die Mondsüchtigkeit wurden als „obsessio" betrachtet. Um die Dämonen zu vertreiben, ersuchte man entweder Christus in einem Gebet die Kranken von deren Plage zu befreien, oder aber man richtete im Namen Jesu Christi an die

Dämonen den *Befehl*, den Besessenen zu verlassen (Exorzismus). Die exorzisierenden Worte waren von Schelten, Handauflegen und der Ausführung des Kreuzzeichens begleitet. Die Besessenen ließ man während des Vollzugs des Exorzismus fasten. Die Enthaltung von Fleisch- und Weingenuß galt als notwendige Vorbereitung für die Handlung.

Diesen reaktionären Auffassungen im heilkundlichen Denken vermochten auch die wissenschaftlichen Lehren der

salernitanischen Schule

zunächst kaum wirksam entgegenzutreten. Aus der frühsalernischen Zeit ist eine Abhandlung von *Gariopontus* (gest. um 1050) über die Epilepsie bekannt, in der er zwei Arten dieses Leidens unterscheidet: erstens diejenige, bei der der Kranke plötzlich bewußtlos wird, Zuckungen an Händen und Füßen hat und Erschütterungen des Gehirns zeigt, zweitens diejenige, bei der der Kranke schäumt und schnaubt, dagegen keine Zuckungen der Glieder hat. Diese letzte nenne das Volk die dämonische. Die Ursache der Epilepsie liege im klebrigen Blut, das bitter und durch braune Galle verdorben sei. Die erste Art sei nicht heilbar, dagegen die zweite. An einer andern Stelle unterscheidet *Gariopontus* drei Arten von Epilepsien: die *Analepsie*, welche von Verdauungsstörungen, Schwelgerei und übermäßigem Koitus herkomme, die *Catalepsie*, die ein epilepsieartiges Leiden mit Fieber sei, wobei der Kranke nicht aus dem Mund oder der Nase schäume; bei der dritten Art, der *eigentlichen* Epilepsie, zählt er die hauptsächlichsten Symptome des epileptischen Anfalles auf.

Unter den Kollektivpublikationen der medizinischen Fakultät von Salerno ist in erster Linie das gegen Ende des elften oder zu Anfang des zwölften Jahrhunderts entstandene berühmte *Salernitanische Lehrgedicht* (*Regimen sanitatis salernitanum*) zu nennen. Als Bestandteil desselben kennt *Bernhard von Gordon* folgenden Vers:

„Febris acuta, ptisis, pedicon, scabies, sacer ignis,
Anthrax, lippa, lepra nobis contagia praestant",

der in der Kommentarausgabe von *Arnold von Villanova* noch nicht enthalten ist.

In ähnlichen lateinischen Versen, Anlehnungen an den Vers *von Gordon*s, wie z. B. denjenigen aus einer Handschrift der *Breslauer* Universitätsbibliothek aus der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts, sind statt der oben erwähnten acht, fünf ansteckende Krankheiten genannt.

„Nota quinque sunt morbi contagiosi unde versus:
lepra, febris, lippa, scabies, morbusque caducus
corporis nostris transicione nocent."

Sudhoff glaubt, daß das „*pedicon*" im *Gordon*schen Spruch ein Synonym für morbus caducus sei, gibt jedoch zu, daß diese Neubildung etymologisch noch nicht erklärt werden könne[1].

Martin unterstützt diese Ansicht und zitiert einen zwischen 1360 und 1404 erfolgten Eintrag im *Baseler Ratsbuch*, der eine deutsche Übersetzung jener Verse sei, und dessen Anfang folgendermaßen lautet:

„Wele siechtagen ze schühende sient, vnde wele lute,
die semliche siechtagen hand, (man) von der Stat
triben sol.
Der erste siechtagen ist eine durchspitzige suchte,
Als mit den Büllen louft.
Der andere siechtage ist der kurtzen Atem, als die
lüte habent, den die lunge in die kelen gat oder
wachset.
Der dritte Siechtage ist der vallende siechtage.
. . . . . ."

Da „durchspitzige Suchte" Pest (febris acuta) und „kurtzer Atem" Ptisis bedeutet, erhält hier durch die Einordnung des „vallende siechtag" in derselben Reihenfolge wie im *von Gordon*schen Vers des „pedicon" *Sudhoffs* und unsere Annahme eine Stütze.

Nach *Martin* geht aus einer Predigt des 1272 verstorbenen Minoriten *Berthold von Regensburg* hervor, daß die Epilepsie neben dem Aussatz zu jener Zeit für die schwerste unheilbare Krankheit gehalten wurde, deren Ansteckung man ganz besonders fürchten müsse. In dieser Predigt heißt es, aus dem Mittelhochdeutschen ins Hochdeutsche übertragen, ungefähr folgendes: „Und wenn er hinfällt und liegt und schäumet, so hütet euch vor ihm, so euch euer Leib lieb ist, daß jemand in seine Nähe komme, denn ihm strömt ein so greulicher Atem aus dem Munde, daß man sehr leicht diese Krankheit bekommen kann, wenn einem der Atem in den Mund geht. Darum hütet euch, daß ihr ihm nicht nahe kommt, währenddessen ihn die Krankheit befällt." Im epileptischen Anfall wird also

[1] Wir halten es für möglich, daß das Wort „pedicon" eine Latinisierung des griech. πάθος παιδικόν darstellt, wofür wir allerdings keine andern Anhaltspunkte haben als die klangliche Verwandtschaft.

der Kranke als ansteckend betrachtet, wobei man annimmt, daß sein aufschäumender Speichel den Krankheitsstoff ausdunste. Mit dieser Anschauung stimmen die Angaben des *Sigmund Albich* (1484) in seinem „*Tractabulus de regimine hominis*" über das Verhalten gegenüber Epileptikern überein: „Daher spricht und badet nicht mit ihnen, weil sie durch die Ausdünstung allein den Menschen anstecken."

Sudhoff führt die Auffassung von der Epilepsie als einer übertragbaren Krankheit auf die assyro-dämonische Ätiologie des „sibtu", des „Gepacktseins" und auf das „contagium" des Lateinischen zurück. Die „geistige" Infektion und die hysterische Nachahmung von Krampfzufällen komme gewiß nur ganz nebenher in Betracht. *Martin* verlegt die mittelalterliche Auffassung vom Übertragenwerden der Krankheit ins Materielle, d. h. er glaubt, daß man ganz allgemein wie *Berthold von Regensburg* Ansteckung von Mensch zu Mensch durch die Ausdünstung und den Atem annahm, wobei die Luft nur den Krankheitsstoff befördere.

Dieser Überzeugung, daß die Epilepsie kontagiös sei und man sich daher vor der Berührung mit Epileptikern schützen müsse, entsprechend, wurde zu *Rufach* im Oberelsaß dem Priorat *St. Valentin* ein Spital für Epileptiker angegliedert, wo diese von den übrigen Kranken isoliert wurden. Dieses Epileptikerheim wird nach *Sudhoff* erstmals 1486 erwähnt.

Außer durch die Geistlichkeit wurde die Heilkunde im Mittelalter durch die mit Arztbühnen und Kramläden herumziehenden Heilkünstler ausgeübt, deren Polypharmazie die von *Plinius* überlieferte an Reichhaltigkeit noch übertraf. Abgesehen von den pflanzlichen Stoffen gibt es kaum ein tierisches oder menschliches Organ, das nicht, entweder frisch oder in verbranntem und pulverisiertem Zustande empfohlen worden wäre, so daß es sich erübrigt, hier alle aufzuzählen. Häufig waren ganz bestimmte Bedingungen an die Herkunft oder Zubereitung geknüpft. So sollte die Leber dann besonders wirksam sein, wenn sie von einer säugenden Hündin oder von einem Geier, der sich an einer menschlichen Leiche vollgefressen hatte, stammte. Der Genuß einer menschlichen Nachgeburt habe dann ihre größte therapeutische Wirksamkeit, wenn der Fötus ein Knabe, und zwar wenn irgend möglich ein erstgeborener gewesen sei. Sehr beliebt soll als ungula alcis die Klaue eines Elentieres gewesen sein, die sogar noch *van Swieten* in seinen „Commentaria in Hermanni Boerhave Aphorismos" als „omnium pulverum antiepilepticorum ingrediens celebratissimum" empfiehlt. Auch ganze Tiere, wie Maulwürfe, Ratten, Elstern, Eidechsen, Krebse, Würmer, Schnecken und andere,

gekocht oder gedörrt zu Pulver zerrieben, wurden zusammen mit Wein, Bier, Milch usw. eingegeben. Wir entnehmen der Abhandlung von *Buschan* ein Rezept eines Dr. *Weißbach*, der in seinem 1722 in Straßburg „mit königl. Pohlnisch und churfürstl. Sächs. Privilegio" herausgegebenen Werke über „Warhaffte und gründliche Cur aller dem Menschlichen Leibe zustoßenden Krankheiten" über folgendes Gemisch berichtet, das ihm gute Dienste erwiesen habe: „auß menschenhirnschädel / Elend-klauen / maulwurffs- und schwalbenhertzen / aus regenwürmern / Wolffenleber / Pfauenmist und Päonienwurtz" ein Pulver herzustellen und „sechs gegen den paroxysmum" nehmen zu lassen.

Buschan glaubt, daß ekelerregende Mittel, wie das Trinken von Urin eines Ochsen, eines schwarzen Elchs oder einer schwarzen Kuh, das Einnehmen von pulverisiertem Mäusekot usw., deshalb als wirksam galten, weil angenommen worden sei, daß durch sie dem Krankheitsdämon der Aufenthalt im Kranken verekelt und der Dämon dadurch verbannt würde.

Eine hervorragende Rolle im antiepileptischen Heilschatz nahmen außer dem Menschenblut die menschlichen Schädelknochen ein. So empfiehlt ein Arzt *Becher* 1663:

„Die Hirnschal präparirt ein Scrupel an Gewicht,
Vertreibt die schwere Noth oder das Kinder-Gicht."

und 1701 schreibt Med. Dr. *Johann Helffrich Jüngkern* in seinem Werke „Der sichere sorgfältige Medicus": Man gebe dem Kranken „pulverisierte Hirnschale eines Menschen / so eines gewaltsamen Todes gestorben / gehenkt oder geköpft worden ist / die Elendsklauen und dergleichen".

Besonders die sogenannten *Wormiani*schen Knochen in den Fontanellen galten als souveränes Miittel. Der Genuß dieser Schaltknochen, Ossicula Wormiana, die „Os epilepticum" genannt wurden, sind nach *Buschan* auch von *Paracelsus* eindringlich empfohlen worden.

Außer diesen „Medikamenten" spielten Beschwörungen, Zauber und Amulette eine wichtige Rolle. Auch die sich allmählich entwickelnde wissenschaftliche Medizin konnte im Kampfe gegen diese Pseudo-Wissenschaft nicht verhindern, daß jene dreck-pharmazeutischen, magischen und sympathetischen Ansichten und Heilmittel im Volke noch lange Zeit ihre Geltung hatten und wohl zum Teil in gewissen Gegenden heute noch haben. *Grünthal* verdanke ich den Hinweis auf *Buchner*s kulturhistorische Zeitungsausschnitte, aus denen her-

vorgeht, daß noch um die 18. Jahrhundertwende ein Scharfrichter in Paris öffentlich das Blut seiner Opfer feilhielt. *H. Christian Andersen* berichtet (nach *Buschan*), daß er in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bei einer Hinrichtung gesehen habe, wie abergläubische Eltern gierig vom Blut eines Hingerichteten etwas zu erhaschen suchten, ihrem Knaben, damit er von Krämpfen geheilt würde, eine Schale voll zu trinken gaben und in hastiger Flucht mit ihm davonliefen, bis er zu Boden sank. *Rochholz* überliefert, daß 1861 ein an epileptischen Krämpfen leidendes Mädchen in einem Armenhaus in Appenzell die Erlaubnis erhalten habe, an die Hinrichtung eines Mörders im Aargau zu gehen, um das noch warme Blut des Enthaupteten zu trinken. Und auch in Schaffhausen trifft man 1864 noch die volksmedizinische Vorschrift an, daß man gegen die Fallsucht Blut von einem mit dem Schwerte Hingerichteten einnehmen müsse. *Holmeß* berichtet, daß man 1861 noch immer mit Argentum nitricum befleckten Leuten begegne, die das Silbernitrat wegen seiner mit dem Mond, dem sie einen ursächlichen Einfluß auf die Epilepsie zuschrieben, übereinstimmenden Farbe gegen die Krankheit verwendeten. Ja selbst zu Beginn des 20. Jahrhunderts klagt *Weygandt*, daß an gewissen Orten, sogar in ärztlich geleiteten Anstalten, Epileptiker mit Hilfe des mittelalterlichen Exorzismus durch Geistliche behandelt würden. Nach *Buschan* sollen in slawischen Ländern noch bis vor wenigen Jahrzehnten die *Wormiani*schen Knochen als „Antiepileptika" in Gebrauch gewesen sein.

IV. NEUZEIT

Theophrastus von Hohenheim, genannt *Paracelsus* (1493–1541), hielt der alten Humoralpathologie die Lehre entgegen, daß jede Krankheit etwas Lebendiges sei und sich wie ein Parasit im Körper entwickle und wachse. Er stellte die Behauptung auf, daß jeder Mensch aus einem sichtbaren, materiellen und einem unsichtbaren, geistigen „Leib" bestehe, der als „Lebensgeist" im erstern wohne. Eine geheime Kraft, der *Archäus*, hantiere im Magen als Chemiker, scheide Gifte und Nahrungsstoffe voneinander und verwandle Brot in Fleisch und Blut. Krank am Geiste sei der Mensch, wenn der tödliche und untödliche oder vernünftige und unvernünftige Geist nicht in gehöriger Proportion seien. Im „Salz", „Schwefel" und „Quecksilber" liegen die Anfänge aller Krankheiten. Die Störungen des Mikrokosmos haben dieselben Ursachen wie die des Makrokosmos.

Paracelsus lehrt uns in seinem Buch „*de morbis amentium*" u. a.: Den fallenden Siechtag kann jeder Mensch bekommen. Er kann aus fünf Ursachen entstehen: 1. vom Gehirn, 2. von der Leber, 3. vom Herzen, 4. von den Därmen, 5. von den Gliedern. Weil die drei ersten die edelsten Körperteile sind, ist ihre Erkrankung am gefährlichsten. Die Materie, aus der die fallende Krankheit kommt, steckt nicht allein im Menschen, sondern in allem, das da Leben hat. Im Vieh, das gleich hinfällt wie der Mensch, und in den Bäumen, die auf ähnliche Weise abdorren und dann wieder wachsen. In allem ist das *spiritium vitae*, die lebende Kraft aller Dinge. Eine andere Ursache der Krankheit liegt im Aufwallen der Dämpfe des Lebensgeistes, nicht in den Säften, die im Leib sind. Wenn der Lebensgeist verwandelt wird, so siedet er, was so rasch geht, daß dadurch Gedächtnis und Vernunft ganz zerstört werden. Es ist genau gleich, wie wenn ein Erdbeben entsteht, und der ganze Boden erzittert. Das Erdbeben und die fallende Krankheit haben die gleiche Ursache, denn terrae motus ist auch hominis motus und arborum motus und alles dessen, das da wächst. Der Lebensgeist siedet, weil die Vernunft in ihm leidet. Wenn die fallende Sucht im Kopf entsteht, so siedet der Lebensgeist allein, Besinnung und Empfindung verschwinden, die Zellen der Vernunft werden geschädigt, und nachher sind alle Glieder geschwächt. Dies entspricht der Ausbreitung des Erdbebens, das von einem Ort ausgeht und sich überallhin auswirkt. Wenn der Lebensgeist in der Leber „befleckt" ist, so durchgeht er wie ein Wind alle Gänge und gelangt ins Haupt und in den ganzen Körper. Desgleichen geht es, wenn die Veränderung des Lebensgeistes im Herzen, in den Därmen oder im Bauch beginnt. Die Krankheit hat eine Wurzel, von der sie entspringt und wie ein Kraut aus einem Samen wächst. Im spiritium vitae ist eine Wurzel, aus der sämtliche Krankheiten entspringen, diese Wurzel bleibt immer am selben Ort. Sie kann z. B. auch in den Händen oder Füßen sein, von denen aus sie dann weiter wächst. Aber es kann auch vorkommen, daß diese Wurzel nirgends festgesetzt ist, daß sie nicht „substantialisch" und „materialisch" ist, sondern daß sie im ganzen Leibe bleibt und unbedacht die Vernunft überfällt.

Die fallende Krankheit entsteht im Mutterleib, wo sie ihre Wurzeln in das Kind setzt und mit diesem aufwächst. Aus Schwäche des Spermas und „bösem Regiment" wird das spiritium vitae im Kind nicht so vollkommen ausgebildet, wie es sein sollte, so daß ein „Erbteil" entsteht. Im Kind schlägt dieser dort seine Wurzeln, wo

es der Disposition am besten entspricht. Es kommt vor, daß er sich und seine Giftigkeit nicht sofort zeigt, sondern wächst und erstarkt bis zum 70. Altersjahr. Natur und Gesundheit des Körpers können sich gegen das Kranke wehren.

Obwohl die Krankheit gelegentlich auf einen Schrecken folgt, so entsteht sie doch nicht aus diesem, sondern sie ist vorher im Körper und wird durch den Schreck nur entfacht. Auch durch die Freude, durch Verwandlung des Lebensgeistes und andere Zufälle kann sie zum Vorschein kommen. Wenn die Wurzel zum Durchbruch kommt, dann entstehen die Anfälle. Es ist unmöglich, die Wurzel auszurotten, doch ist es möglich, dafür zu sorgen, daß sie nicht mehr wächst.

In „de cura caduci" sagt *Paracelsus*, daß es zwei Wege gibt, die Krankheit zu heilen, den materialischen und den spiritualischen. Eine materialische Krankheit soll man im allgemeinen mit einer materialischen Arznei behandeln, eine spiritualische mit einer spiritualischen. Es existieren jedoch Arzneimittel, die materialisch sind und spiritualische Krankheiten günstig beeinflussen. Das folgende Rezept wirke z. B. materialisch und heile morbum caduci: „Rec. camphorae, spodii, unicorni etc. fiat pulvis". Dies sei mit einem weichgesottenen Ei zu geben. Die Wirkung bestehe in einer Verstopfung der Gänge, durch die die Krankheit aufsteige. Das Mittel koaguliere und töte die Materie. Auch Opium habe eine ähnliche Wirkung. Doch helfen diese Mittel nur, wenn die Krankheit noch nicht lang daure.

Nun berichtet er über Mittel, die spiritualisch wirken. Bei dieser Kur seien vier Punkte zu beachten: 1. die Arznei müsse ein coagulativum sein, 2. müsse sie ein constrictivum venarum sein, 3. müsse sie „spezificiert sein mit den appropriaten", 4. soll sie subtilisch sein, daß sie wie ein Elixir durch den ganzen Leib geht. Zu 1. gehört u, a, camphora, zu 2. Bursa pastoris, zu 3. paeonia, zu 4. vitriolum. Wenn diese vier Mittel gewirkt haben, so gibt man noch Sedativa, die eine wunderbare Wirkung haben, wie Opium und Papaver. Als weitere Unterstützungsmittel empfiehlt *Paracelsus* Antimonium und Circum album. Um die Sedativa zuzubereiten, sei ein Künstler nötig, der nicht nur in den Schriften belesen, sondern auch geschickt und handfertig sein müsse.

Die Ideen des *Paracelsus* machten sich viele Ärzte seiner und späterer Zeiten zu eigen und modifizierten sie zum Teil nach ihren eigenen Ansichten und Erfahrungen, wobei sie sich von volksmedizinischen Einflüssen nicht immer loszusagen vermochten. So schrieb

z. B. ein gewisser *Helmontius*, daß „ein ergrimmter und furioser Archaeus" die Epilepsie hervorrufe. Zu dessen Beseitigung müsse man „bei solchen leuthen eine andere Idee eindrücken und ihn solcher gewalt besänfftigen". Das könne am besten geschehen, „wenn man dem patienten nur das warme blut von einem in der todesangst enthaupteten armen sünder zu trinken gebe / daan da würde der furchtsame Archaeus ausz dem geblüt des armen sünders mit dem rasenden Archaeo des Epileptici einen Streit anfangen / denselben bändigen / und auf bessere gedanken bringen". Der schon zitierte Dr. *Weißbach* setzte starke Zweifel an solche Möglichkeiten und sagt, er könne sich nicht denken, „wie zwey geister einen spiritum medium hervorbringen können / denn ich glaube doch nicht / daß es unter diesen geistern so zugeht wie in der Chemie / da ein salz medium heraus kommt / wenn das acidum mit dem alcali saturirt wird".

Nach *Georgi* gab im 17. Jahrhundert der Amsterdamer Medikus *Blankard* „bei der fallenden Seuche neben äußern Ursachen wie Schrecken, üble Diät, Wärme" als innerliche Ursachen an, „daß bey dem Saft des Gehirns sich gar scharfe und saure Teilchen auffinden, welche in desselben Röhrlein eine Convulsion verursachen, weil die Prikkelung eine größere Bewegung verursache, wodurch die bemelde Röhrlein des Gehirn eine größere Quantität Feuchtigkeit auspressen, als sie einnehmen können".

Richard Mead (1673–1754) betont den Einfluß des Mondes auf die fallende Sucht, die je nach dem Mondeslauf weggehe und wiederkomme. Der Äther habe genau wie das Wasser Ebbe und Flut, und ähnlich schwelle die Krankheit an und gehe wieder zurück. Er wendet sich gegen diejenigen Ärzte, die immer noch unflätige Dinge, wie Mist von Vögeln und Klauen von vierbeinigen Tieren, den Mondsüchtigen zum Einnehmen verordnen. Er wundert sich, warum die Ärzte jetzt, da die Chemie gelehrt habe, die wirksamsten Salze und Urstoffe aus den Körpern herauszuziehen, nicht lieber diese reinlichen Mittel gebrauchen als jene, die widrig und zuweilen auch schädlich seien. Er empfiehlt dann gegen die Epilepsie neben dem Aderlaß, „damit die Heftigkeit des Blutes gedämpft werde", auch Brech- und Abführmittel. Am wichtigsten aber sei es, die überflüssige Materie aus dem Kopf zu ziehen, was man mit Blasenpflaster tun könne. Bequemer aber sei noch, an einem vom Hinterhaupt nicht zu weit entfernten Ort eine Fontanelle anzulegen, damit die schädliche Flüssigkeit beständig einen Abfluß habe. Der Nervensaft sei nämlich krank. Dieser bestehe aus den allersubtilsten Partikelchen, welche aus dem Blut ins Gehirn geführt würden und „einen Großteil

jener über die ganze Welt verbreiteten elastischen Materie an sich zieht".

Andere Paracelsisten schrieben vor, den Epileptikern ein Stück Magnet zwischen die Schulterblätter auf den Rücken zu hängen, damit ein Teil des Magnetismuscrocosmi aus dem menschlichen Körper auf diesen übergehe.

Den *iatrochemischen* und *iatromechanischen* Auffassungen stellte *Georg Ernst Stahl* (1660–1734), der zuerst in Weimar und Halle und später in Berlin gewirkt hat, die Lehre entgegen, daß die *Seele* alle Vorgänge im Leben und damit auch die krankhaften Veränderungen des Körpers beherrsche. Diese seien alle zuerst psychischer Art und hätten erst nachher physische Folgen. Die Symptome der Epilepsie seien Äußerungen des Heilbestrebens der Natur, um das gestörte Gleichgewicht in den Lebensfunktionen wieder herzustellen und die verdorbene Seele, welche ihren Sitz im Gehirn oder Rückenmark habe, aus dem Körper zu vertreiben.

Hermann Boerhave (1668–1735), Leyden, nimmt bei der Epilepsie eine pathologische Veränderung im Gehirn an und sagt, es müsse eine besondere Veranlagung in diesen Individuen stecken, die unter bestimmten Umständen zu einer Epilepsie führen könne, während dieselben Umstände bei andern Individuen keine solche Erkrankung hervorrufe. Dies beruhe auf einer innern Ursache; das Gehirn der Krankwerdenden befinde sich in einer epileptischen Bereitschaft, wodurch sich die Epilepsie von allen andern Krankheiten unterscheide. *Boerhave* sagt weiter: Die Epilepsie ist eine Erkrankung des „sensorium comune". Im Anfall ist der Teil des Gehirns, wo die Gefühle ihren Sitz haben, vollständig ausgeschaltet, während der Teil, von dem die Bewegungen der willkürlichen Muskeln ausgehen, außerordentlich stark erregt wird. Wenn dieser pathologische Zustand auf die medulla oblongata und das Kleinhirn übergeht, so kann der Tod eintreten. In bezug auf die Ätiologie müsse man die die „mira dispositio interna epileptica" verursachenden Momente und diejenigen, welche die epileptische Bereitschaft zum Ausbruch bringen, unterscheiden. *Storch* betont, daß somit *Nothnagel* nicht, wie vielfach angenommen, der erste war, der auf die Notwendigkeit dieser Trennung aufmerksam machte. *Boerhave* erwähnt noch, daß die Krankheit Generationen überspringen und nachher wieder zum Vorschein kommen könne.

In Übereinstimmung mit den zeitgenössischen Auffassungen behauptet *Boerhave*, daß die Kinder epileptisch werden können, wenn sie während oder kurz vor der monatlichen Reinigungsperiode

erzeugt werden, und daß auch heftige Erregungen der Mutter während der Schwangerschaft Epilepsie des Kindes zur Folge haben können. Unter den Ursachen nennt er noch Verdruß, was zur nächtlichen Epilepsie führe, Schädelabnormitäten wie diejenigen, die bei der Geburt entstünden, Hirnhautveränderungen und zu hohen Blutdruck. Er stimmte *Hippokrates* zu, daß bei der Epilepsie eine Vermehrung des Schleimes im Gehirn vorkomme, doch sah er dies nicht als Ursache, sondern als Folge der Epilepsie an. Er glaubte auch, daß die Epilepsie durch Vollblütigkeit hervorgerufen werde, welch letztere am größten bei Voll- und Neumond sei. Die Krankheit könne auch durch koitus, Würmer, Galle und Verstopfung hervorgerufen werden. In symptomatologischer Beziehung erwähnt *Boerhave* als erster den initialen Schrei; er beschreibt ihn als „clamor quasi boatus".

Die meisten Ärzte des 18. Jahrhunderts verlegten den Sitz der Epilepsie in irgendein Organ. So soll man zur Zeit *Albrecht von Hallers* achtzehn verschiedene Organe als Ursachen genannt haben. 1770 behauptete z. B. ein Arzt *Hirschel*, nachdem er gegen *Hippokrates*, der zum Unglück gesagt habe, daß die Epilepsie vom Gehirn herrühre, und gegen die „Stahlianer" Stellung bezogen hat, die einzige Ursache dieser Krankheit liege im Speisekanal, indem man dort eine Menge galliger und scharfer Materie antreffe. Diese sei der wahre Grundstoff der Epilepsie, der die empfindlichen Nerven reize und den ganzen Körper angreife. *Hirschel* betont, daß er ausschließlich „von der hinfallenden Sucht, die vor sich eine idiopathische oder Hauptkrankheit ist", spreche.

Die *hippokratische* Auffassung vom zerebralen Sitz fand jedoch immer wieder ihre Befürworter. *William Heberden* (Boston, 1782) bereicherte die alten Beobachtungen mit neuen, eigenen Erfahrungen. So erwähnt er, daß bei dem einen Kranken die Anfälle sich mehrmals im Tag wiederholen können, während er bei andern Intervalle bis zu 13 Jahren gesehen habe. In therapeutischer Hinsicht fordert er, daß die Kranken während des Anfalles nicht belästigt würden, die Behandlung habe vor- oder nachher zu erfolgen. Aderlassen und Abführmittel verbot er, dagegen sagt er in einer äußerst behutsamen Art, daß in einigen Fällen die wilde Baldrianwurzel von Nutzen sein könne.

Wengel führt 1810 die Epilepsie auf Veränderungen der Hypophyse zurück, nachdem er bei einem Fall von Epilepsie das Infundibulum gerötet und entzündet vorgefunden hatte (*Storch*).

Als mit dem Vorwärtsschreiten der anatomischen und physio-

logischen Erkenntnisse die Grundlagen für die experimentelle Gehirnforschung geschaffen waren, bekam die Epilepsieforschung von dieser Seite neue Antriebe, vor allem in bezug auf die Frage nach dem *Sitz* der epileptischen Erkrankung und der *Pathogenese* des einzelnen Anfalles.

Nach *Gorn* begann mit *Thomas Willis* (London, 1622–1675), dem ersten, welcher jedem Teil des Gehirns eine besondere Verrichtung der Seele zuschrieb und der annahm, daß „verdorbene Geister" sowohl körperliche als auch psychische Krankheiten erzeugten, ein kontinuierlicher Fortschritt in der Erkenntnis der Funktionen des Gehirns und der Entstehung der Krampfanfälle. *Willis* verlegt die lebenswichtigsten Funktionen ins Kleinhirn und löste anscheinend in diesem durch Einführen eines Scalpells epileptische Krämpfe aus, wobei er jedoch, wie sein Schüler *Abraham Kraus* (1715–1750), wohl die medulla oblongata mitverletzte, so daß sie auf Grund von Trugschlüssen auf die *zerebellare* Theorie kamen.

Anne-Charles Lorry (Paris, 1726–1783) erregte zum erstenmal bewußt epileptische Krämpfe von der Oblongata aus und behauptete, daß dies der einzige Ort sei, von dem aus man Krämpfe hervorrufen könne (*medulläre* Theorie).

Marshall Hall (Edinburg und London, 1790–1857) schloß sich dieser Theorie an, wobei er die Medulla oblongata durch ungenügende Blutzufuhr geschädigt glaubte. Im übrigen hielt er Apoplexie, Paralyse, Manie und Epilepsie in ihrem Wesen für ein und dieselbe Erkrankung, die sich einzig durch den Angriffspunkt der ihnen zugrundeliegenden Anämie unterschieden. *Hall* trennte zwei Arten von Epilepsie voneinander ab, eine milde, durch den „*Trachelismus*", und eine schwere, durch den „*Laryngismus*" erzeugte, je nach den Muskelgruppen, die im einzelnen Fall vorwiegend beteiligt waren. Er behauptete nämlich, daß das Primäre krampfartige Zusammenziehungen der Gesichts-, Hals-, Kehlkopf- und Brustmuskulatur seien, die anämische Zirkulationsstörungen im Schädelinnern und damit Bewußtlosigkeit und allgemeine Krämpfe zur Folge hätten.

Schroeder van der Kolk (1859) wies in den Kernen der Medulla oblongata Zellveränderungen sowie Gefäßvermehrung nach und schloß aus diesen Befunden, daß die Epilepsie auf einer gesteigerten Tätigkeit dieser Zellen beruhe. Ihre Hyperfunktion führe zum Anfall, in welchem sich die Zellen erschöpften, weshalb es daran anschließend zu einem Stadium der Ruhe und Erholung komme. Die Anämie und, als deren Folge, die Bewußtlosigkeit kämen daher, daß die gesteigerte Zelltätigkeit auch die gefäßverengernden Hirnnerven

betreffe. Als Vorbedingung sei eine erhöhte Reizbarkeit und eine chemische Veränderung des Blutes anzunehmen.

Die experimentellen Untersuchungsergebnisse von *Kußmaul* und *Tenner* (1857) stützten die medulläre Theorie. Die beiden Forscher zeigten, daß die Absperrung der arteriellen Blutzufuhr zum Gehirn auch nach Ausschaltung der Großhirnhemisphären und der Basalganglien allgemeine Konvulsionen hervorrufe. Sie nahmen an, daß die Ursache der Epilepsie nicht in einer dauernden, sondern nur vorübergehenden, anatomisch nicht nachweisbaren Zustandsänderung des Gehirns liege.

Brown-Séquard (Paris, 1818–1894), *Westphal* (Berlin, 1833–1890) und andere schlossen sich diesen Theorien über den medullären Sitz der Epilepsie an.

Nothnagel vermutete im Pons ein Krampfzentrum und vertrat kurz folgende Lehre: Der primäre Ausgangspunkt sowohl der Bewußtlosigkeit als auch der Körperkonvulsionen liege in der *Medulla oblongata* und in dem *Pons*. Beim Zustandekommen des epileptischen Anfalles finde eine koordinierte, aber bis zu einem gewissen Maße selbständige Erregung des vasomotorischen Zentrums statt, als Folge einer *funktionellen* Erkrankung.

Eingeleitet durch die Entdeckungen von *Fritsch* (1830–1891) und *Eduard Hitzig* (Halle, 1838–1907), die die motorischen Zentren in der Hirnrinde nachwiesen und sagten, daß durch elektrische Reizung derselben im Tierversuch epileptische Krämpfe ausgelöst würden, wurde die medulläre durch die *kortikale* Theorie abgelöst. *Luciani* (zitiert nach *Binswanger*) stellte auf Grund der experimentellen Hirnrindenreizungen und -verletzungen folgende Theorie der Epilepsie auf: „Die motorische Zone der Hirnrinde ist das Zentralorgan der epileptischen Konvulsionen. Die krankhafte Reizung dieser Zone, sei sie nun eine direkte oder eine indirekte und ihre Ursache und Entwicklungsweise noch so verschieden, ist das wesentliche Moment des epileptischen Zustandes. Die krankhafte Reizung der Oblongata ist wahrscheinlich das akzessorische, komplementäre und nicht notwendige Moment desselben Proeesses." *Karl Wernicke* (Halle, 1848–1905), *Heinrich Unverricht* (Magdeburg, 1853–1912) und *William Gowers* (London, 1845–1915) teilten im wesentlichen diese Ansicht, wobei allerdings *Wernicke* die Einschränkung machte, daß deshalb die Großhirnrinde noch nicht der *einzige* Ausgangspunkt der Epilepsie sein müsse. *Gowers* schloß aus seinen Experimenten, daß die Schädigung, die in einer vererbten oder erworbenen, anormalen molekularen Konstitution der Nervenzelle bestehe, immer in

oder in der Nähe der Großhirnrinde und im allgemeinen in oder neben den motorischen Zentren liege. Der Anfall könne bei dazu veranlagten Leuten durch einen an und für sich harmlosen Reiz ausgelöst werden. Die Nervenenergie befinde sich in einem labilen Gleichgewichtszustand. Auf Grund der Beobachtung eines einzelnen Krampfes könne man aber noch nicht von Epilepsie sprechen.

John Hughlings Jackson (London, 1834–1911) bezeichnete die Epilepsie als eine Entladungskrankheit, die auf einer primär arteriellen Veränderung im Gehirn beruhe, im Sinne der Verstopfung kleinster Äste, welche eine Unbeständigkeit der zellulären Erregbarkeit zur Folge habe. Es genüge die Änderung des Erregbarkeitszustandes in einigen wenigen Nervenzellen, um einen bleibenden oder wechselnden „hyperbiologischen" Zustand zu erzeugen. *Féré* schloß sich dieser Auffassung an, während *Otto Binswanger* (Jena 1913), in Übereinstimmung mit *Gowers*, einen labilen Gleichgewichtszustand der hemmenden und erregenden Nervenkräfte innerhalb der Nervenzelle annahm und von einer Störung im Verhältnis des „Aktionswiderstandes" zur „Aktionskapazität" sprach.

Über die Pathogenese des epileptischen Anfalles stellten *Binswanger* und *Theod. Ziehen* eine *dualistische* Theorie auf: Der epileptische Anfall, der von der Rinde seinen Ursprung nimmt, ist deutlich in eine klonische und eine tonische Komponente zu trennen. Die klonische hat ihren Ursprung in der Rinde, die tonische entsteht infrakortikal im hintern Vierhügelgebiet, in den Stammganglien, der Brücke und der Medulla oblongata.

Nach *Förster* nehmen am vollentwickelten epileptischen Anfall neben dem Kortex und den subkortikalen Zentren auch das Rückenmark und die peripheren Nerven teil. Dabei seien die subkortikalen Zentren und das Rückenmark nicht nur Stationen, welche die vom Rückenmark empfangenen Reize weiterleiten, sondern selbst auch Ausgangspunkt von Entladungen. Es stehe fest, daß von der Rinde nicht nur klonische, sondern auch tonische Krampfanfälle ausgehen können, während von den subkortikalen Zentren aus rein tonische entstünden. Das Wesen der epileptischen Krampfbereitschaft sieht *Förster* in einer außerordentlichen Erregbarkeitslabilität aller motorischen Elemente des Zentralnervensystems. Die erhöhte Krampfbereitschaft müsse auf eine ererbte, noch nicht faßbare, irritative Noxe zurückgeführt werden, die ein bestimmtes Erbmerkmal darstelle.

Parallel mit den hirnphysiologischen Theorien gingen die pathologisch-anatomischen Forschungen. Während schon 1825 von *Bourchet* die Sklerose der Ammonshörner makroskopisch und diese später

von *Ernst von Bergmann* (Berlin, 1836–1907) in direkten Zusammenhang mit der Epilepsie gebracht worden war, veröffentlichte 1880 *Sommer* die erste histologische Beschreibung derselben. Im Jahre 1890 gab *Chaslin* seine Befunde über die heute nach ihm benannte Gliose der Hirnrinde bekannt. Seit den Untersuchungen von *Spielmeyer* werden die Veränderungen im *Sommer*schen Sektor des Ammonshorns und des Kleinhirns und die weniger konstanten Befunde wie die Randgliose von den meisten Autoren als funktionelle Kreislaufstörungen und als Folge der epileptischen Erkrankung bzw. der Krampfanfälle aufgefaßt.

Die Cellularpathologie vermochte somit bis jetzt weder das Wesen, noch die Ursache und den Sitz der epileptischen Erkrankung aufzudecken. So versuchte und versucht man immer wieder von neuem, auf dem Wege der Humoral- und Stoffwechselpathologie der Lösung des epileptischen Problems näher zu kommen.

Von Guelpa und *Marie*, *Weber*, *Ceni* (1901) und anderen wurde die Epilepsie als eine Autointoxikation des Körpers aufgefaßt, d. h. nach der Definition von *Weber* als eine Vergiftung des Organismus durch „Produkte des eigenen, nach irgendeiner Richtung krankhaft veränderten Stoffwechsels".

In Anlehnung an *Boerhave* erblickte *Muskens* (1910) in der Krampfreaktion eine dem Nervensystem eigene Fähigkeit, den Körper von einem sich in ihm ansammelnden Gift zu befreien. Er wies dabei auf die präparoxysmalen Vergiftungserscheinungen und das postparoxysmale Wohlbefinden bei Krampfkranken und Versuchstieren hin und sprach von einer Vergiftung allgemein somatogener Art.

De Crinis und andere vertraten die Hypothese der Eiweißzerfallstoxikose. *Grigorescu* schuldigte Abbauprodukte der Gehirnsubstanz, *Haig* die Harnsäure, *Kaufmann* eine Oxydationsstörung, *Rohde* und *Allers* schuldigten eine Stickstoffretention und eine Störung des Purinstoffwechsels als Ursachen des Krampfes an, während zahlreiche andere Autoren einzelne oder mehrere endokrine Drüsen für den Anfall verantwortlich machten. So hat man vor allem in der Thyreoidea (*Bolten*), den Nebennieren (*Krasser*), den Geschlechtsdrüsen (*Gerlach*) und der Hypophyse (*McKennan*, *Cushing*) die Ursachen gesucht und angenommen.

Auf Grund der humoralpathologischen und Stoffwechseluntersuchungen entstanden neue Theorien über die Pathogenese des epileptischen Anfalls. *Jarlov* betonte die Wichtigkeit der Alkalose und auch *Georgi* nimmt an (1926), daß der Ionenverschiebung im Sinne der Alkalose in der präparoxysmalen Phase eine große Bedeutung

zukomme, indem sie eine reversible Permeabilitätssteigerung der Zellmembran hervorrufe und den letzten Anstoß zur Auslösung des motorischen Geschehens bedeute.

McQuarrie (1932) und *R. Engel* (1933) sowie *Stubbe Teglbjaerg* (1936) führen eine der wesentlichen Ursachen des epileptischen Anfalles auf eine Zurückhaltung von Wasser im Körper zurück, was zu einer Quellung der Gehirnzellen führe. *McQuarrie* hat festgestellt, daß sich vor den Anfällen das Verhältnis von Lezithin zu Cholesterin zugunsten des Lezithins verschiebe, was eine Chlor- und *Wasseranreicherung* im Gewebe zur Folge habe. Die erhöhte Durchlässigkeit der Zellwand und die *Quellung* der Zelle machen diese übererregbar.

Diese Theorie hat *Frisch* (1937) weiter ausgebaut. Er hält jedoch im Gegensatz zu *McQuarrie* die Wasserretention für einen höchst aktiven Vorgang. Es habe sich nämlich im Abfalle eine Serumeiweißvermehrung nachweisen lassen, und zwar mit einer Verschiebung zugunsten der Albumine. Das hochdisperse, feinmolekulare Albumin halte aber mehr Wasser fest als das grobmolekulare und grobdisperse Globulin, da die Hydrophilie eines Eiweißes mit dessen Dispersitätsgrad wächst. So werde vor dem Anfalle eine beträchtliche Wassermenge im Organismus zurückbehalten. (Umgekehrt trete bei mit vermehrtem Zellzerfall einhergehenden Krankheitszuständen wie bei Grippen, Anginen, Sepsis, zerfallenden Tuberkulosen, Krebskachexien, Inanitionszuständen, Blutungen, Vergiftungen, Eiterungen usw. eine Änderung im Verhältnis der Albumine zu den Globulinen in dem Sinne ein, daß der Anteil der Globuline zunehme. Nach seinen und den Untersuchungen von *Elias* sinkt die Krampfbereitschaft während der Globulinvermehrung auf ein Drittel des ursprünglichen Wertes. Daraus ließen sich die Anfallspausen auch bei schwerkranken Epileptikern, bei denen eine mit vermehrtem Zellzerfall verbundene Krankheit hinzukomme, erklären). Gleichzeitig werde Calcium vom Gewebe ins Blut ausgeschwemmt, was auch zu einer Zunahme der Rindenerregbarkeit führe.

Dieser Vermehrung der hochdispersen Eiweiße in der Zeit vor dem Anfall hält *Frisch* auch für die Ursache der Vasokonstriktion, indem der Körper den durch die vermehrte Wasserbindung gesteigerten onkotischen (kolloidosmotischen) Druck nur dadurch ausgleichen könne, daß er eine Blutdruckerhöhung herbeiführe, die den mechanischen Innendruck hebe und so das alte Gleichgewicht wieder herstelle.

Frisch nimmt auch Stellung zu den Störungen von seiten der innersekretorischen Drüsen, die bei Epileptikern häufig beobachtet

werden. Er nimmt eine Steuerung an, bei der die Epithelkörperchen, Pankreas, Thymus krampfmildernd, Keimdrüsen und zum Teil auch Schilddrüse und Hypophyse dagegen krampfsteigernd wirken sollen. Durch eine Verschiebung dieser chemischen Steuerung könnte eine erhöhte Krampfneigung entstehen.

Nach *Braun* hat *Selbach* schon früher und zum erstenmal den Versuch unternommen, die epileptische Erkrankung als Fehlsteuerung des gesamtvegetativen, endokrinen Systems und den epileptischen Anfall als Ausgleichsversuch dieser Fehlsteuerung aufzufassen. *Braun* (1941) glaubt jedoch, daß dieser Fehlsteuerung eine tiefere, im Zentralnervensystem zu suchende Ursache habe. Er erinnert dabei an *Kroll*, der in den Gehirnzellen *krampfbildende Stoffe* habe nachweisen können und kommt zum Schluß, daß letzten Endes der Kern der Erkrankung in den intrazellulären Vorgängen liegen müsse und daß von den erkrankten Ganglienzellen pathologische Wirkungen auf das vegetative System ausstrahlen.

Dieser Mannigfaltigkeit der Theorien[1] über das Wesen und die Ursachen der Epilepsie aus den letzten hundert Jahren entspricht eine ebenso bunte Reichhaltigkeit der „antiepileptischen" Heilmethoden und -mittel.

Nachdem der Waadtländer *Tissot* (1728–1797) die im Altertum und Mittelalter allgemein angewandten Blutentziehungen zu neuer Geltung gebracht hatte, wurden im 19. Jahrhundert das Aderlassen und Schröpfen durch die wiederholte Blutegelapplikation am Kopfe ergänzt. Als ableitende Verfahren wurden unter anderem Haarseile (ursprünglich aus Haaren, später aus Wolle hergestellte Schnüre oder Lampendochte, die mit einer besonders dazu konstruierten Nadel durch die Haut gezogen wurden und dort liegen blieben, um Eiterung hervorzurufen und zu unterhalten), und Moxen (kleine Rollen aus brennbarem Stoff, die auf der Haut langsam abgebrannt wurden) im Nacken appliziert, sowie Einreibungen mit *Autenrieth-*

[1] *Grünthal* verweist uns noch auf die – zur Zeit wohl neueste – Epilepsiehypothese *Kornmüllers*, der bei der Epilepsie das Auftreten periodischer Gruppen von Wellen mit abnorm trägen Potentialschwankungen fand. Seine elektrischen Rindenbefunde bezieht *Kornmüller* auf abnorme Verhältnisse im medialen dorsalen Thalamuskern, welcher mit dem Stirnhirn in Verbindung steht und auch Beziehungen zum Hypothalamus haben soll. Daraus folgert er, daß die Ursache der genuinen Epilepsie in einer gesteigerten Tätigkeit des Hypothalamus liege. Daß er aber auch bei dieser Lokalisierung schon zahlreiche Vorgänger gehabt hat, geht aus einem zusammenfassenden Aufsatz aus dem Jahre 1938 von *C. U. Ariëns Kappers* über Hypothalamus und Epilepsie hervor.

scher Salbe (Ung. Tart. stib.) auf dem Scheitel. Auf Grund seiner Theorie vom Trachelismus führte *Marshall Hall* die Tracheotomie zur Kupierung des epileptischen Anfalls ein, während *Reimer* 1850 die Kompression der Karotiden und *Alexander* 1882 die Unterbindung der Vertebralarterien und 1889 die Exstirpation der beiden obersten Halsganglien anwandten. Im selben Jahre empfahl *Theodor Kocher* die Trepanation des knöchernen Schädels, von der Überzeugung ausgehend, daß auch bei der genuinen Form der Epilepsie die Anfälle in erster Linie durch eine momentane intrakranielle Druckerhöhung ausgelöst würden. *Redlich* und *Pötzl* rieten 1910 bei besonders schweren Fällen zur Lumbalpunktion, während sich *Friedmann* und andere für die Enzephalographie und Lufteinblasungen einsetzten. Schließlich wurde von anderer Seite die Anlegung eines doppelseitigen Pneumothorax als Gegenkraft gegen die Hyperventilation zur Epilepsiebehandlung empfohlen!

Zur Kupierung oder Abkürzung des Anfalls empfahl *Fackenheim* 1926 außer einigen bereits gebräuchlichen Handgriffen (Lösung der in die Faust gekrampften Daumen, Druck auf die Ovarien, Druck auf die Karotiden) einen Nackengriff, der in einem Druck in die Gegend der spinae laterales des dritten und vierten Halswirbels bestehe.

Die Behandlung durch Elektrizität empfahlen *Erb*, der den galvanischen Strom quer durch den Schädel applizierte, und *Rockwell*, der die allgemeine Faradisation für erfolgreich hielt. Die Röntgenbestrahlung führte 1917 *Kodon* ein.

Ceni pries die Serumtherapie, *Babes* die Behandlung mit tierischer Gehirn- und Rückenmarkssubstanz. *Fackenheim* verwendete das Schlangengift Crotalin, von Crotalus horridus. Andere Autoren empfahlen die Eigenblutbehandlung, wieder andere die Reizkörpertherapie. Von der Beobachtung ausgehend, daß bei fieberhaften Erkrankungen bei den meisten Epileptikern die Anfälle seltener werden oder gar ganz ausbleiben, hat auch die Pyriferkur in die Epilepsiebehandlung Eingang gefunden.

Die Theorien über die innersekretorische Verursachung der Epilepsie brachten die verschiedensten Hormonextrakte einer einzelnen oder mehrerer Drüsen kombiniert zur Anwendung.

Groß ist die Auswahl vorwiegend diuretisch, vasodilatorisch oder narkotisch wirkender Mittel, von denen hier nur das Coffeïn, Digitalis, das Papaverin, die Nitrite und Antipyretica, Chloralhydrat, sowie die Calcium- und Magnesiumsalze erwähnt seien.

Eine hervorragende Stellung nehmen die 1853 von *Lokock* erst-

mals empfohlenen *Bromsalze* ein, die eine beruhigende Wirkung auf die übererregbaren Großhirnzellen ausüben.

Von der Erkenntnis ausgehend, daß die krampfwidrige Wirkung der Bromsalze an einen gewissen Sättigungsgrad im Blut und in der Gewebsflüssigkeit gebunden ist, wurde 1899 von *Toulouse* und *Richet* die 1866 schon von *Jackson* theoretisch begründete, salzarme Diät bei gleichzeitiger Verabreichung der Bromsalze eingeführt, mit dem Zwecke, die Chloride humoral und im Gewebe durch die Bromide zu ersetzen. Diese Regulierung des Brom-Kochsalzhaushaltes bildet noch heute die Grundlage der Brommedikation. Nach *Frisch* hat diese eine rein sedative Wirkung, indem die Bromsalze eine Narkotikumbarriere um die gereizte Ganglienzelle setzen (*Höber*) und so durch die Abdichtung der Zellmembran ein Hindernis für den Ionenaustausch bilden.

Die schon früher in der Epilepsiebehandlung empfohlene Hungerkur haben 1911 *Guelpa* und *Marie* von der Annahme aus, daß die Krankheit auf einer Intoxikation beruhe, wieder aufgenommen. Sie hofften durch diese Nahrungskarenz eine Entgiftung herbeizuführen. *Wilder* schrieb deren günstige Wirkung der während des Hungers auftretenden *Ketonämie* zu, die auch durch eine Kost zu erreichen sei, die bei weitgehender Reduktion der Kohlehydrate und reichlichen Fettzulagen die erwünschten *Ketosen* entstehen lasse. *Wilder* betrachtete diese *ketogene* Diät als ein Sedativverfahren, während *Georgi* und andere, gestützt auf die Hypothese *Jarlovs*, die therapeutische Wirkung dieser Diät der durch sie verursachten Verschiebung des Säure-Blasengleichgewichtes nach der sauren Seite hinzuschreiben. Zu ähnlichen Schlußfolgerungen kommt *McQuarrie*. Er sagt, daß die ketogene Diät durch ihren Säuregehalt der Wasserretention entgegenwirke, da das gesäuerte Gewebe nur ein geringes Wasserbindungsvermögen besitze. Er sieht also den therapeutischen Faktor in erster Linie in der Dehydration des Gewebes. *Frisch* nimmt an, daß die Hungerkuren und die *ketogene* Diät dadurch wirken, daß sie eine „Zellmauserung" bewirken, die die Wasserabgabe und die *iktophobe* Stoffwechsellage zur Folge habe.

Mit der Einführung des *Luminals* haben durch *Hauptmann* (1912) die Barbitursäurederivate allgemein Eingang in die Epilepsiebehandlung gefunden. *Stauder* warnt allerdings seit einiger Zeit vor der fortgesetzten Luminalbehandlung, da sie den psychischen Verfall vieler Kranken, vor allem, wenn sie aus dem perseverativ-athletischen Konstitutionskreis stammen, beschleunige. Nach *Bumke* und *Stauder* bedeutet demgegenüber die Einführung des Prominals (eines

methylierten Luminals) eine wesentliche Bereicherung der Epilepsietherapie.

Um die Neigung zu Gefäßspasmen, zur Durchlässigkeit der Zellwände und zur Zellquellung zu vermindern, hat man in den letzten Jahren Azetylcholin, Padutin usw. und zuletzt eine Substanz zu geben versucht (*Stauder*), die im Körper offenbar an die Arteriolen gebunden ist, über deren Wirkung jedoch noch zu wenig Erfahrungen vorliegen (*Bumke*). Dabei macht jedoch *Stauder* auf eine grundsätzliche Schwierigkeit aufmerksam, indem er fragt, ob es richtig sei, gerade an diesem Punkt des Krankheitsgeschehens einzugreifen, da man in den Gefäßspasmen eine Abwehrmaßnahme des Organismus erblicken könne, der sich auf diese Weise von gewissen schädlichen Stoffwechselprodukten befreien wolle (*Bumke*).

Von der Auffassung des Krampfanfalles als vegetative Fehlsteuerung ausgehend, versucht *Braun* in letzter Zeit den Sympathikotonus im Beginn des Anfalles mit Gynergengaben, Acetylcholin usw. herabzusetzen. In den interparoxysmalen Phasen möchte er dagegen den Sympathikotonus steigern und anderseits den trophotropen Einfluß abschwächen.

Neben diesen vielgestaltigen Behandlungsmethoden der Schulmedizin werden in einem englischen Handbuch für *Homöopathie* von *William Boericke* 75 Epilepsiemittel empfohlen. Die Indikationen werden je nach den Symptomen (mit oder ohne Aura, Empfindung „eine Maus laufe den Körper hinauf", Seh- oder Gehörsstörungen usw.) und äußeren Einflüssen (Anfälle bei Vollmond, Neumond usw.) gestellt und die Mittel entsprechend kombiniert (*Springer*, *Braun*).

Die *Stahl*sche Theorie von der rein psychogenen Verursachung der Epilepsie bzw. des epileptischen Anfalls, hat in der psychoanalytischen, vor allem *Stekel*schen Schule neue Ausleger gefunden. Sie stützen ihre Behandlung auf Theorien über die Symbolbedeutung der Anfälle, wie z. B.: Der Anfall entstehe häufig durch die Angst vor der Strafe Gottes und symbolisiere Schuld, Strafe und Sterben; oder: Der Anfall ersetze ein Verbrechen, also auch eventuell einen Sexualakt, der ein Verbrechen sei; oder: Einem zehnjährigen Epileptiker habe der Anfall einen analen Koitus, gleichzeitig Mordtat und Tod bedeutet (zitiert nach *Braun*). *Clarke* (1926) sieht im Epileptiker das Schulbeispiel eines Analerotikers (*Storch*), und *Wilhelm Reich* hält den epileptischen Anfall für einen extragenitalen muskulären Orgasmus und sieht im epileptischen „sadistischen" Charakter nur Folgeerscheinungen einer chronischen Libidostauung (*Stauder*).

Braun berichtet von einem bedeutenden englischen Therapeuten,

der die Anfälle mit Schallplatten zu heilen versuche, um das Unbewußte in richtige Schwingungen zu bringen.

Diesen spekulativen Versuchen gegenüber sieht *Braun* die Psychotherapie des Epileptikers darin, „ihn vor affektiven Erregungen zu bewahren und ihn bei Erregungen zu beruhigen, ihm das geeignete Milieu und die ihm zusagende, ungefährliche Arbeit zu finden".

Zum Schluß sei hier noch kurz auf die neuesten Ergebnisse der Konstitutions- und Erbforschung hingewiesen, die wir vorwiegend der *Kretschmer*schen und *Rüdin*schen Schule verdanken. Während *Peritz* sagte, daß die Epilepsie aus der *spasmophilen* Konstitution hervorgehe, haben *Westphal* und andere das Überwiegen des *dysplastischen* und *athletischen* Körperbaus bei den genuinen Epileptikern betont. *Mauz* hat als erster den Versuch unternommen, die epileptischen Erkrankungen in einen großen und allgemeinen Kreis der mannigfaltigsten konstitutionellen Störungen, den er als den *iktaffinen* Konstitutionskreis bezeichnet, hineinzustellen.

In der Frage der Vererbung ist es *Conrad* (1935) durch seine Zwillingsuntersuchungen gelungen, die Existenz einer ererbten (genuinen) Epilepsie eindeutig nachzuweisen. Der Erbgang der Epilepsie ist noch nicht bekannt, doch steht fest, daß er vorwiegend rezessiv sein muß, und daß am Aufbau des epileptischen Genotypus mehrere Gene beteiligt sein müssen. Die Anlage setzt sich nach *Conrad* mit fast absoluter Penetranz durch, die Manifestationswahrscheinlichkeit betrage ca. 96 %.

Diese Ergebnisse sind für die soziale und insbesondere eugenische Beurteilung der Epileptiker von weittragender Bedeutung, vor allem auch dort, wo, wie in Deutschland, das „Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses" bestimmt, daß Kranke mit „erblicher Fallsucht" unfruchtbar gemacht werden sollen. *Bumke* macht auf die Schwierigkeiten in der Trennung der genuinen und symptomatischen Epilepsie aufmerksam und schreibt dabei dem Vorliegen oder Nichtvorliegen der epileptischen Wesensveränderung eine ausschlaggebende Bedeutung zu, die nach *Stauder* ein obligates, den Krampfanfällen koordiniertes und gleichberechtigtes Symptom der Anlageepilepsien sei. Sie komme bei den sogenannten symptomatischen Epilepsien nur dann vor, wenn die Stärke der äußeren Anlässe sehr gering sei, dagegen eine *iktaffine* Anlage vorliege, so daß man in diesen Fällen eigentlich gar nicht von symptomatischer Epilepsie sprechen dürfe.

Außer diesen wichtigen Ergebnissen für die Wissenschaft und

die Allgemeinheit haben die Untersuchungen von *Conrad* uns die tröstliche Gewißheit gebracht, daß wir nicht historische Betrachtungen über etwas angestellt haben, das in Wirklichkeit gar nicht existiert. Diese Gewißheit hätten wir, obwohl die Erblichkeit der Epilepsie seit 4000 Jahren behauptet wird, vor einem Jahrzehnt noch nicht gehabt.

V. ERGEBNISSE UND AUSBLICK

Die vorstehende gedrängte Epilepsiegeschichte wird mit ihrer verwirrenden Menge und Vielgestaltigkeit von Theorien und therapeutischen Versuchen ein Gefühl der Unsicherheit in der Bewertung medizinischer Ansichten und der Bescheidenheit in der Beurteilung dessen, was heilkundliches Forschen in vier Jahrtausenden erreicht hat, aufkommen lassen. In der Tat nehmen die „dunklen Punkte", die Irrtümer und Irrlehren in der Geschichte dieser Krankheit einen so breiten Raum ein, daß man geneigt ist, mit *Storch* als Fazit dieser historischen Betrachtung festzustellen, daß die heutigen Forscher vor den alten nur dasjenige voraus hätten, daß sie wüßten, daß sie über die Krankheit nichts wissen, während jene auch nichts wußten, aber sich dessen nicht bewußt waren.

Statt in diese Resignation zu verfallen, wollen wir im folgenden versuchen, die Kleie vom Korn zu scheiden und dieses nach gewissen Merkmalen sichtend zu ordnen.

Viel Kleie gibt es in der Therapie. Aus der Hilflosigkeit gegenüber den eigentlichen Ursachen und dem Verlauf der Krankheit heraus sind viele Mittel zur Anwendung gekommen, die sicher keine bessernde Wirkung hatten, die aber zum Teil eklig und qualvoll, zum Teil gar schädlich und gefährlich waren. Ihre Einführung in den „antiepileptischen Heilschatz" beruhte meist weder auf Empirie, noch auf einer theoretischen Überlegung, sondern entsprang einzig und allein der Wichtigtuerei und Geschäftstüchtigkeit einiger Magier, Marktschreier und Aufschneider (um die von *Hippokrates* in einem andern Zusammenhang gebrauchten Attribute zu gebrauchen), also auf der Geltungs- und Geldsucht einiger Kurpfuscher und Scharlatane. Wir denken dabei sowohl an die *Plinius*sche und mittelalterliche Dreckapotheke, als auch an gewisse „Heilmittel" der neuzeitlichen Polypharmazie, deren Vertreter den Epileptikern zum mindesten dadurch schaden, daß sie in ihnen unberechtigte Hoffnungen erwecken, aus denen die Kranken enttäuscht erwachen, um mit doppel-

tem Mißtrauen auch den für sie nützlichen Anweisungen den Rücken zu kehren.

Neben der Scharlatanerie haben *Autismus* und *Kritiklosigkeit* der Ärzte viel Abwegiges und Absonderliches gebracht und gesagt. Diese sind in erster Linie darauf zurückzuführen, daß oft geringfügige Anordnungen wie Milieu- und Kostwechsel, Variieren der Mittel usw. eine vorübergehende Besserung herbeizuführen vermögen. Kein Arzt wird auf diese Hilfsmittel verzichten wollen, und es ist gerade die Kunst ärztlichen Handelns, diese dem speziellen Fall entsprechend auszuwählen und anzuwenden. Wie schon *Galen* in seinem „Rezept für einen epileptischen Knaben" auf die Wichtigkeit der individuellen Behandlung hinweist, so tun es moderne Forscher wie *Braun*, *Frisch*, *Stauder* auch wieder. *Stauder* äußert sich darüber folgendermaßen: „Nur der, der aus der Beobachtung die Gesetzmäßigkeiten der Krankheit wie des Einzelfalles erforscht, dem, wenn ich einmal so sagen darf, die anamnestische Tiefenanalyse das Kernstück der Untersuchung und Behandlung eines Epileptikers ist, wird dieses Rüstzeug sinnvoll anwenden und echte Erfolge erzielen können. Krankenbehandlung ist bei einer so ausgemacht chronischen Erkrankung wie der Epilepsie mehr denn irgendwo eine Kunst und jeder Epilepsiefall ein Appell an den ganzen Arzt."

Wenn aber aus Einzelbeobachtungen kritiklos allgemeingültige Theorien abgeleitet werden und aus Einzelerfolgen eine Panazee gemacht wird, dann ist man wohl berechtigt, von autistisch-undisziplin iertem Denken, wie es *Eugen Bleuler* definiert hat, zu sprechen, also von dem Denken, „das keine Rücksicht nimmt auf die Grenzen der Erfahrung, und das auf eine Kontrolle der Resultate an der Wirklichkeit und auf eine logische Kritik verzichtet". Wir erwähnen aus der Unzahl von Beispielen, die uns die Epilepsiegeschichte, nicht zu ihrem Ruhm, bietet, die *Hirschel*sche Ansicht, daß jede idiopathische Epilepsie ihre einzige Ursache im Speisekanal habe, den *Hall*schen Trachelismus mit der Tracheotomie, die Behauptungen, die Ursache der Epilepsie liege in einer einzigen Drüse, und die davon abgeleiteten Maßnahmen, Drüsenexstirpationen und -implantationen. Sofern man aus den Fehlern anderer etwas zu lernen vermag, ist das Studium der Epilepsie- und Medizingeschichte auch in dieser Beziehung wertvoll und könnte den *Bleuler*schen Anweisungen zur Überwindung des autistischen Denkens hinzugefügt werden.

Das Dritte, was den geschichtlichen Werdegang unseres Wissens von der Epilepsie kennzeichnet, ist die *Hypothese*. Beim hypothe-

tischen Denken ziehen wir nach *Bleuler* im Gegensatz zum autistischen nur aus dem, was wir wirklich beobachten, in logischer Weise Schlüsse und sind uns jederzeit bewußt, welcher Teil dieser Schlüsse nur Wahrscheinlichkeitswert hat. Die Hypothese ist die einzige Möglichkeit, die wenigen Kenntnisse, die man von einer Sache hat, folgerichtig zu erweitern. Das hypothetische Arbeiten hat denn auch die Epilepsieforschung im Laufe der Jahrhunderte, wenn auch wenig, so doch vorwärts gebracht.

Autistisches und hypothetisches Denken sind nun sehr zeitbedingt und von den jeweils zur Verfügung stehenden Kenntnissen und Hilfsmitteln abhängig, ebensosehr aber auch von der zeitgenössischen Geistesverfassung und Weltanschauung. Darum ist *die Epilepsiegeschichte eng gekoppelt mit der Geistes- und Kulturgeschichte*. Die Epilepsietheorien haben im großen deren Entwicklung mitgemacht. So spielen *Glauben* und *Aberglauben* in ihrer Geschichte eine wichtige Rolle.

Wenn wir nach den Gründen suchen, warum sie gerade wie wohl keine andere Krankheitsgeschichte ein so deutliches Spiegelbild der allgemeinen Medizin- und Kulturgeschichte darbietet, so glauben wir diese einerseits in der Tatsache zu finden, daß das Krankheitsbild schon den alten Gesetzesschreibern und medizinischen Schriftstellern bekannt war und wegen der auffälligen und relativ einheitlichen Symptomatik besonders des epileptischen Anfalls schon früh eingehend beschrieben und durch alle Zeiten hindurch wieder neu überliefert wurde, anderseits darin, daß es bis auf den heutigen Tag nicht gelungen ist, die letzten Ursachen der Erkrankung zu ergründen und ein wirkliches Heilmittel zu finden. So ist es nicht verwunderlich, daß man zu allen Zeiten versucht hat, sich seine Vorstellungen darüber zu machen und ihren Ablauf zu beeinflussen. Gewiß waren auch andere Krankheiten, die mit der Epilepsie das hohe Alter, die Rätselhaftigkeit und Unheilbarkeit gemein haben, lange Zeit dem Wandel medizinischer und weltanschaulicher Auffassung unterworfen. Wir denken z. B. an die „Verrücktheiten", wie die Schizophrenien, die manischen und hysterischen Zustände einerseits, an die Seuchen wie die Pest, die Cholera und Syphilis anderseits. Es scheint uns aber, daß die Epilepsie unter diesen Krankheiten insofern eine Sonderstellung einnehme, daß sie in ihrer geschichtlichen Entwicklung bald psychogen, bald somatogen bedingt, bald beides gleichzeitig gehalten wurde, während die oben erwähnten früher oder später in ihrer prinzipiellen Klassifizierung eine Abklärung gefunden haben. So haben wir in der Epilepsiegeschichte die Niederschläge

der Theorien sowohl der *Psychiker* als auch der *Somatiker*, und nur zur Zeit des mythischen Pantheismus, da alle Krankheiten theistisch gedeutet wurden, finden wir auch bei ihr diese einseitige Betrachtungsweise und die davon abgeleitete rein theurgische Behandlung.

Aber schon die indischen Medizinmänner der brahmanischen Periode führten die, wie sie vermuteten, der Epilepsie zugrunde liegende Verschlechterung der Körpersäfte nicht nur auf materielle Ursachen (Genuß von schmutzigen, unverträglichen Nahrungsmitteln), sondern auch auf seelische (wie Schreck, Kummer, Angst, Zorn usw.) zurück. Auch *Celsus* unterstreicht, wie wichtig es sei, daß der Kranke nicht aus dem seelischen Gleichgewicht komme und *Galen* gibt psychologisch sehr geschickt aufgebaute Vorschriften für die Behandlung der Epileptiker. *Paracelsus* nimmt ebenfalls enge Beziehungen zwischen Körper und Geist während des Epilepsieprozesses an, wenn er vom Aufwallen der Dämpfe des Lebensgeistes spricht, das von verschiedenen Organen ausgehen könne, und wenn er zur Heilung einen „materialischen" und einen „spiritualischen" Weg weist. Sein Schüler *Helmontius* sagt, daß man den ergrimmten und furiosen Archaeus, den Chemiker im Magen, dadurch besänftigen könne, indem man den Leuten eine andere Idee eindrücke, wodurch der Archaeus auf bessere Gedanken gebracht werde. *Stahl* hat als reiner Psychiker die Grundideen der metaphysischen assyro-babylonischen Auffassung, daß das Befallenwerden durch die Epilepsie eine Folge persönlicher Sünde sei, wieder aufgenommen und im 20. Jahrhundert hat die psychoanalytische Schule neuerdings wieder versucht, das Anfallserlebnis mit Schuld und Strafe in Beziehung zu bringen. Aber auch von vielen Vertretern der Schulmedizin wurde die Epilepsie noch vor hundert Jahren als funktionelle Neurose betrachtet und in jüngster Zeit betonen Forscher, die sonst keineswegs zu den Psychikern gezählt werden können, die Bedeutung der Psyche für den Verlauf der Krankheit wieder sehr.

Die Ansichten über die Rolle der Psyche haben aber im Laufe der Zeit insofern eine Wandlung erfahren, als man dieser nicht mehr eine kausale Bedeutung zuschreibt.

Seit *Hippokrates* wird bekanntlich die *Ursache* vorwiegend in körperlichen Veränderungen gesucht. Seine Behauptung, daß an dieser Krankheit das Gehirn schuld sei, und daß sie auf einer Verschlechterung der Säfte beruhe und mit einer Hirnschwellung einhergehe, haben die vielen Jahrhunderte, die uns von *Hippokrates* trennen, überdauert und unter den Mutmaßungen, die über den Sitz und die Ursachen der Epilepsie angestellt wurden, stets eine zentrale

Stellung eingenommen. Der Sitz der epileptischen Erkrankung wurde allerdings im Laufe der Zeit auch in zahlreiche andere Organe verlegt, doch haben alle diese Lokalisationsversuche, vor allem seit es gelungen ist, von bestimmten Gehirnregionen aus epileptiforme Krämpfe experimentell zu erzeugen, an Bedeutung verloren.

Was die Ursache anbetrifft, so haben sich die Ansichten des *Hippokrates* über humorale Veränderungen im Prinzip und in zeitgemäßen Formulierungen bis auf den heutigen Tag erhalten. Nachdem schon *Galen* und *Avicenna* von einer humoralen Vergiftung gesprochen haben, wurde die Epilepsie, vielleicht auf Grund dieser Vorstellung, lange Zeit für ansteckend gehalten. Im 17. Jahrhundert nahm *Schroeder van der Kolk* eine chemische Veränderung des Blutes an und *Boerhave* sprach von einer Selbstvergiftung des Körpers, Hypothesen, die zu Beginn dieses Jahrhunderts von *Muskens*, *Weber* und anderen im Sinne einer Stoffwechseltoxikose neu definiert wurden.

Daß schließlich auch die von *Hippokrates* aufgestellte Behauptung von der Hirnschwellung noch heute Ansehen genießt, beweisen die Theorien von *McQuarrie*, *Engel*, *Stubbe Teglbjaerg* und *Frisch* über die Wasserretention und Quellung der Hirnzellen.

Innerhalb der Humoralpathologie spielte in der Neuzeit die Frage des Basen-Säurengleichgewichtes eine wichtige Rolle. Nach *Georgi* ist „bewunderungswürdig intuitiv mit den ihm zur Verfügung stehenden Mitteln" der Amsterdamer Medikus *Blankard*, der den „scharfen und sauren Teilchen" im Saft des Gehirns pathogenetische Bedeutung zuschrieb, im wesentlichen schon zu dem Einblick in die Zusammenhänge im Anfallsgeschehen gekommen, die uns erst eigentlich die moderne pathologische Physiologie gebracht habe. Bekanntlich erblicken die neuzeitlichen Vertreter der Humoralpathologie in der präparoxysmalen Ionenverschiebung ein wichtiges Moment in der Anfallsentstehung.

Entweder über diesen oder einen andern Weg wird die Anfalls*ursache* in der Dysfunktion einer oder mehrerer inneren Drüsen oder des gesamten endokrinen Systems gesucht.

Die Entwicklung der Histopathologie und der Physiologie lenkte die Aufmerksamkeit auch auf das intrazelluläre Geschehene. Die Möglichkeit der experimentellen Krampfauslösung durch Reizung bestimmter Ganglienzellregionen führte zur Annahme, daß bei der Epilepsie eine zelluläre Übererregbarkeit vorliegen müsse, die *Gowers* auf eine anormale molekulare Konstitution der Nervenzelle zurückführte, während *Binswanger* von einer Störung in den Beziehungen

zwischen der Aktionskapazität und dem Aktionswiderstand in der Ganglienzelle sprach. *Kroll* hat innerhalb der Ganglienzellen krampfbildende Stoffe nachgewiesen.

Neben den humoral- und zellularpathologischen spielen auch die Gefäßtheorien stets eine wichtige Rolle. Besonders der Hochdruck und die Vollblütigkeit wurden für die Krankheit und vor allem für die Anfallsentstehung lange Zeit verantwortlich gemacht. Möglicherweise entstanden diese Ansichten auf Grund der Beobachtung, daß die blutentziehenden Eingriffe (die bekanntlich ursprünglich nicht den Sinn hatten, den Blutdruck herabzusetzen, sondern die schlechten Stoffe abzuleiten und den Körper zu entgiften), oft einen günstigen Einfluß hatten. Außer der Hyperämie wurde jedoch auch die Anämie der Anfallserzeugung beschuldigt. Nachdem die Annahme, daß Embolien kleiner und kleinster Gefäße vorlägen, keine Bestätigung fand, glaubt man an eine funktionelle Störung, die jedoch ihrerseits wieder ihre tiefern Ursachen haben muß, welche vielleicht in humoralen Veränderungen oder in Innervationsstörungen zu suchen sind.

So wirft die Epilepsieforschung, was den letzten Sitz und die letzte Ursache des Anfallsgeschehens und der Krankheit anbetrifft, immer noch mehr Fragen auf, als sie beantwortet. „Wir wissen ja wirklich nicht einmal, wovon der Anfall ein Symptom ist", sagt *Braun* in einem kritischen Überblick über die Gegenwartsforschung; die Frage, ob der Anfall ein Reizsymptom oder ein Hemmungssymptom sei, oder ob Reiz und Hemmung gleichzeitig wirken, ob er eine Folge von Permeabilitätssteigerung sei, ob er eine Entgiftungsreaktion darstelle, oder ob die Ursache im Zellmechanismus zu suchen sei, harren immer noch der Lösung.

Wenn nun der Anfallsentstehung und der Krankheit, wie man vermutet, somatische Veränderungen zugrunde liegen, die noch nicht oder ungenügend faßbar sind: Das eine scheint aus der modernen physio-pathologischen Forschung hypothetisch hervorzugehen, daß diese Veränderungen dort zu suchen sind, wo enge Beziehungen zwischen dem körperlichen und dem psychischen Geschehen zu bestehen scheinen, nämlich in humoralen Vorgängen, in Gefäßinnervationsstörungen und innerhalb der Nervenzelle. Auf diese übt die Psyche vielleicht direkt, auf jene über das vegetative Nervensystem ihren Einfluß aus; so scheint die uralte Ahnung, daß es sich bei der Epilepsie, was ihren Verlauf anbetrifft, um einen psychophysischen Prozeß handelt, ihre wissenschaftliche Bestätigung zu finden. Die gegenwärtigen Epilepsieforscher betonen diese Zusammenhänge immer wieder deutlich. So sagt *Frisch*, daß der Krampf,

je häufiger er sich wiederhole, zu einem um so besser eingespielten Reaktionsmechanismus werde, und wenn es einmal so weit gekommen sei, dann könne jedes somatisch oder psychisch irgendwie betonte Erleben den Mechanismus in Gang setzen, ähnlich wie es bei andern spastischen Zuständen, wie der Cholelithiasis, der Angina pectoris usw. bekannt sei. *Stauder* sieht in der Tatsache, daß es, wie *Carl Schneider* gezeigt habe, eine erfolgreiche Psycho- und Arbeitstherapie auch des schweren epileptischen Ausnahmezustandes gebe, einen der wichtigsten Fortschritte der Epilepsietherapie überhaupt, und auch *Braun* glaubt, daß das Epilepsieproblem das Grundproblem des psycho-physischen Geschehens berühre.

Daß man dies schon lange, bevor auf physiologischer Grundlage sich wissenschaftliche Erkenntnisse anzubahnen scheinen, ahnte, führen wir einesteils auf die Beobachtung zurück, daß sowohl psychischen als auch somatischen Einflüssen eine wichtige prophylaktische und therapeutische Rolle zukommt, dann aber auch auf die Eigenart der Symptomatik des epileptischen Anfalls. Die Plötzlichkeit seines Auftretens und die rapide Veränderung des vorher anscheinend gesunden Menschen, der unvermittelt die Herrschaft über sich selbst verliert und aus seinem stolzen Dasein heraus in die rätselhafte Finsternis der Bewußtlosigkeit herabsinkt, mußten immer wieder die Vermutung aufkommen lassen, daß „höhere Mächte" (Gottheiten, Dämonen, der Teufel) oder moderner ausgedrückt „tiefenpsychologische Momente" mit im Spiele stünden. Umgekehrt läßt die eindrückliche Körperlichkeit des Anfallserlebnisses mit den plastischen Muskelkrämpfen und Gliederverrenkungen eher an einen somatisch bedingten Ablaufsmechanismus denken. Die entlastende und ausgleichende Wirkung der Anfälle, sowie die sich allmählich einstellenden, sich körperlich und psychisch äußernden Dauerschäden stärken schließlich die Vermutung, daß es sich um einen eng gekoppelten psychophysischen Prozeß handle.

So wenig ergiebig auch die Ausbeute an gesicherten Forschungsergebnissen über das Wesen und die Ursachen der Epilepsie sein mag, so überraschend erscheinen uns die geschichtlichen Zeugnisse über die ausgezeichneten klinischen Beobachtungen, Urteile und Zusammenhänge, die einzelne Autoren darauf aufgebaut haben.

Unsere Bewunderung gilt aber neben den uralten Feststellungen von der Vererbung, der Notwendigkeit der Unterscheidung zwischen epileptischer Grundkrankheit und Anfall, der Erkenntnis des epileptischen Charakters, der therapeutischen Maßnahmen, nicht zuletzt den Schlüssen und Vorschriften in eugenischer und eherechtlicher

Richtung, die heutzutage, so wohlbegründet sie sind, noch lange nicht in allen Staaten Europas wieder Ansehen und Gültigkeit haben.

Schon der babylonische Talmud scheint die Erblichkeit der Epilepsie anzunehmen, verbietet er doch, eine Frau aus einer epileptischen Familie zu heiraten. Deutlich spricht sich *Hippokrates* darüber aus, indem er sagt, es sei natürlich, daß auch die Nachkommen von der Krankheit befallen würden, wenn Vater und Mutter daran gelitten hätten, denn von krankem Samen entstehe wieder kranker. Ähnlich äußert sich *Paracelsus*: Aus Schwäche des Spermas entstehe ein Erbteil, das im Kind seine Wurzeln schlage. Daß die Krankheit an eine bestimmte Konstitution gebunden ist, ahnt auch schon *Hippokrates*, der sie nur bei Leuten mit schleimiger, nicht aber bei solchen mit galliger Konstitution konstatiert, ohne daß man allerdings aus seinen Ausführungen den Konstitutionstyp scharf abtrennen könnte. Daß man vermutete, die Krankheit stecke auch in den Anfallsintervallen im Menschen, beweist die talmudische Vorschrift, einen Fallsüchtigen für alle Zeiten als Priester untauglich zu erklären, selbst dann, wenn er nur einen einzigen Anfall gehabt habe, sowie die Warnung vor den Zeugnisaussagen epileptischer Personen, deren Verstand, auch wenn sie ohne Anfälle seien, oft gestört sei. *Celsus* weist deutlich auf die Beeinträchtigung des Verstandes hin und auch *Aretaeus* sagt, daß die Kranken mit der Dauer oft stumpf und schwer von Begriff und manchmal fast vollständig betört würden. *Hippokrates* macht auf krampfauslösende Ursachen wie den Südwind aufmerksam, *Galen* und *Celsus* auf die schädigende Wirkung des Alkohols.

Schließlich haben einige anfallsprophylaktische und therapeutische Maßnahmen, die heute noch einen Hauptbestandteil der Epilepsiebehandlung darstellen, eine jahrhunderte- und zum Teil jahrtausendealte Geschichte und nur die über ihre Wirksamkeit aufgestellten Theorien und Hypothesen haben sich von Zeitepoche zu Zeitepoche geändert.

Die ableitenden Methoden hatten ursprünglich den Sinn, die Dämonen entweichen zu lassen, die *hippokratische* Schule aber empfahl Aderlassen, Schröpfen, Klistieren, Abführen und Trepanieren, um die schlechten Säfte abfließen zu lassen, das Mittelalter ätzte und setzte das Glüheisen an und entzog auf alle möglichen Arten Blut, um einesteils die Giftstoffe zu entfernen, andernteils, um den Teufel zu vertreiben. Die Neuzeit applizierte Blutegel, Haarseile und Moxen, ebenfalls um zu entgiften, oder den Blutdruck herabzusetzen. Kein geringerer als *Theodor Kocher* hat die Schädeltrepanation wieder aufgenommen, an deren Stelle später die Lumbalpunktion trat. Endlich

hat man als ableitende Mittel die Diuretica eingeführt, deren Wirkungsweise heute in den Theorien von *McQuarrie* und *Engel* eine neue theoretische Unterlage findet.

Von den diätetischen Vorschriften gehen die Empfehlungen einer reizlosen, vorwiegend vegetabilischen Kost schon auf *Celsus* und *Galen* zurück.

Die Hungerkur treffen wir ebenfalls schon in der *vorhippokratischen* Zeit und dann bei *Celsus* wieder an, der ein dreitägiges Fasten empfiehlt, wohl als allgemein entlastende Maßnahme. Im Mittelalter nahm das Fasten, wie in der pantheistischen Zeit, die Bedeutung einer ritualen Handlung an, während in der Neuzeit *Guelpa* und andere im Hungern eine die Entgiftung des Körpers von schädlichen Stoffwechselprodukten fördernde Wirkung erblickten. *Wilder* dagegen schrieb die Wirksamkeit der Hungerkur der dabei entstehenden Ketonämie zu, was ihn dazu führte, die Hungerkur durch die ketogene Diät zu ersetzen, deren therapeutische Wirkung ihrerseits zu neuen Theorien Anlaß gegeben hat. So sieht *Georgi* das wirksame Moment in der Gewebesäuerung, *McQuarrie* in der Dehydration des Gewebes und *Frisch* in der Zellmauserung.

Auch eine der wichtigsten medikamentösen Behandlungsabsichten, das Bestreben, die Erregbarkeit der nervösen Substanz herabzusetzen, hat ihre Vorläufer im Altertum, haben doch schon *Galen* und *Aretaeus* die Baldrianwurzel und *Paracelsus* das Opium empfohlen.

Im großen und ganzen kann man sagen, daß die heute allgemein als wirksam anerkannten Behandlungsmethoden weniger durch theoretische Überlegungen als jahrhundertelange Erfahrung Eingang fanden, und daß die theoretischen Unterlagen erst sekundär entstanden und immer wieder neu formuliert wurden. Wir sprechen von den Behandlungs*prinzipien* und verkennen dabei keineswegs die Fortschritte, die durch systematischen wissenschaftlichen Ausbau derselben erreicht wurden. Hieher gehören vor allem auch die Errungenschaften der neuzeitlichen chemo-therapeutischen Forschung, die mit der Einführung des Luminals, Prominals u. a. schon wertvolle Beiträge geleistet hat und gewiß in der Zukunft noch zu leisten berufen ist.

Wir sind uns bewußt, daß wir die Epilepsiegeschichte im Rahmen dieser Abhandlung nur in großen Zügen wiedergeben konnten, daß wir ihre Beziehungen zur allgemeinen Medizin- und Kulturgeschichte nur angedeutet haben und daß wir vor allem aus der neueren Zeit manchen Namen und manche Meinung, die sich um

die Erforschung der Epilepsie bemüht haben, unerwähnt lassen mußten oder nur kurz streifen konnten. Auch sind wir z. B. auf die Schwierigkeiten der differential-diagnostischen Abtrennung gegenüber andern Krankheiten kaum eingegangen, Schwierigkeiten, die bis in die Jetztzeit hineinbestehen, wobei sich ihr Schwerpunkt allerdings verschoben hat, indem früher die Epilepsie mit Krankheitsbildern, die wir heute von ihr klar als ganz andersartig abzutrennen vermögen (apoplektische, kataleptische, eklamptische, uraemische, hysterische usw.) Zustände vermischt wurde, während sich heute die Schwierigkeiten auf die feinere Unterscheidung zwischen den „symptomatischen" und den genuinen Epilepsien beschränken. Ob hier mit der Behauptung *Stauders*, daß der epileptischen Wesensveränderung für die Anlageepilepsien pathognomische Bedeutung zukommt, ein wahrer Fortschritt erzielt ist, bedarf wohl noch der Überprüfung und Bestätigung.

In ihrer Gesamtheit machen, wie wir gesehen haben, die Epilepsietheorien das wellenförmige Auf und Ab der Kulturgeschichte durch, wobei wir im Sinne einer fortschreitenden wissenschaftlichen Naturerkenntnis als Wellentäler diejenigen Phasen betrachten, in denen metaphysische Anschauungen vorherrschen, also die Zeit des mystischen Pantheismus, sowie das autoritätsgläubige und dem Aberglauben zugeneigte Mittelalter, als Wellenberge die Zeiten, in denen die naturwissenschaftliche Betrachtung und Methodik der Epilepsieforschung den Stempel aufdrückte, also die griechisch-römisch-arabische Kulturperiode und die Zeit seit *Paracelsus*.

So macht die Epilepsiegeschichte die Laufbahn der Kultur und Menschheit mit. „Will man dieser auch eine Spiralbewegung zuschreiben, so kehrt sie doch immer wieder in jene Gegend, wo sie schon einmal durchgegangen. Auf diesen Wegen wiederholen sich alle wahren Ansichten und Irrtümer." (*Goethe*: Geschichte der Farbenlehre).

Es sind aber die nachfolgenden Wellentäler oft weniger tief als die vorangegangenen und die nachfolgenden Berge höher als die früheren, da in den Zeiten der Rückschläge vielleicht nicht alles vergessen wird, was die exakte wissenschaftliche Betrachtung von ihnen wußte, und da spätere naturwissenschaftliche Zeitepochen zu den alten (sofern von ihnen Gebrauch gemacht wird) wieder neue Hilfsmittel und Erkenntnisse zur Verfügung haben. In diesem Sinne glauben wir, daß die Achse der wellenförmigen Kurve langsam ansteigt, wie ja auch die Spirale den gleichen Punkt stets auf einer höheren Ebene wieder erreicht.

Soll das Studium der Geschichte nicht Selbstzweck sein oder uns zur Resignation führen, dann müssen wir versuchen, aus ihr Richtungen für die gegenwärtige und zukünftige Forschung zu finden.

Zur Erforschung der Phatogenese scheint uns die geschichtliche Entwicklung zwei Wege zu weisen: Die Humoral- und Zellularpathologie. Während es sich bei der ersten für die Zukunft im wesentlichen handeln dürfte, die einzelnen humoralen Elemente während des gesunden und kranken Geschehens besser, als es bis dahin möglich war, miteinander in Beziehung zu bringen, wozu wertvolle Vorarbeiten (von *Georgi* und anderen) geleistet sind, scheint uns, daß die Zellularpathologie in bezug auf die Epilepsieforschung so lange nicht weiter kommen wird, als es nicht gelingt, die intrazellularen Vorgänge besonders während des paroxysmalen Zustandes in vivo zu beobachten und zu untersuchen. Es wird sich also hier weniger darum handeln, die bestehenden Möglichkeiten besser und systematischer auszunützen, als nach *andern Methoden* zu suchen.

In therapeutischer Hinsicht wird man vorderhand weiterhin darnach trachten müssen, systematisch nach Mitteln zu forschen, die die Aufgabe, um die Nervenzelle eine „narkotische Barriere" zu setzen, möglichst gut und in jeder Beziehung unschädlich erfüllen.

Bis diese Wege und Mittel gefunden sind, wird man außer der Ausnützung der schon vorhandenen, der Epileptikerfürsorge vermehrte Aufmerksamkeit schenken müssen, wie es *Frisch* und andere fordern. Nach ihm gehört die Behandlung der Epilepsie einesteils in den Bereich des Hausarztes, andernteils in die modern eingerichteten, mit Laboratorium und Diätküche versehenen Spezialanstalten, welche in der Lage sind, der Forschung und Behandlung gleicherweise zu dienen. In dieser Beziehung glauben wir, was unsere schweizerischen Verhältnisse anbetrifft, weniger pessimistisch urteilen zu müssen, als es *Frisch* für seine heimatlichen zu tun müssen glaubt; haben wir doch in der „Schweizerischen Anstalt für Epileptische" und in der im Ausbau begriffenen bernischen Anstalt Tschugg diese Forderungen weitgehend erfüllt. Selbstverständlich bleibt aber auch bei uns im Lande herum noch viel zu tun übrig.

Zusammenfassung

Es werden in Kürze die Epilepsietheorien und therapeutischen Maßnahmen gegenüber dieser Krankheit von den Urzeiten bis zur Gegenwart zusammengestellt und kritisch gesichtet. Dabei wird vor allem auf die psychophysische Doppel- und Sonderstellung, die die

Epilepsie unter den meisten andern Krankheiten in der geschichtlichen Entwicklung einnimmt und auf einige andere uralte Erkenntnisse und Schlußfolgerungen, die im Prinzip noch heute Geltung haben, hingewiesen. Schließlich wird kurz versucht, daraus Möglichkeiten für die Zukunftsforschung abzuleiten.

Summary.

There are shortly summarised and critically examined the epilepsy theories and the therapeutical regulations concerning this illness from the primeval age to the present time.

Thereby is especially pointed to the psycho-physical double and special position which epilepsy takes among most other illnesses in the historical development, and to some other primeval knowledge and conclusions which are in principle, still valid to-day. Finally it is briefly attempted to derive therefrom possibilities for future research.

Résumé.

Les théories concernant l'épilepsie et les moyens thérapeutiques utilisés pour combattre cette maladie depuis les premiers âges jusqu'à l'époque actuelle font l'objet d'une brève récapitulation et d'un examen critique. L'auteur signale avant tout la position particulière à la fois psychophysique que prend l'épilepsie parmi la plupart des autres maladies, au cours de l'histoire, et mentionne quelques notions et connaissances fort anciennes qui conservent en principe, aujourd'hui encore, leur valeur. Il tente brièvement, ensuite, de dégager les possibilités qui s'offrent aux recherches de l'avenir.

LITERATURVERZEICHNIS

Aetius: Tetrabiblos contractae ex veteribus medicinae, p. Jan. Cornarium conser. Ludg. 1549. – *C. U. Ariëns Kappers:* Psychiatrische en Neurologische Bladen, 1938, Nr. 4. – *Aristoteles:* „Vom Schlafen und Wachen" in: Die kleinen naturwissenschaftlichen Schriften des Aristoteles. Stuttgart 1855. – *Aurelianus, Caelius:* De Morbis acutis et chronicis. Ex Officina Wettsteniana. Amstelaedami. – *Ballance:* A glimpse into the History of the surgery of the brain. London, 1922. – *Barois, Roger:* Les Epileptiques de génie dans l'histoire et la littérature. Paris, 1922. – *Becker, W.:* Therapie der Geisteskrankheiten. Montana-Verlag. – *Becker, H.:* Fortschritte der Medizin. 30. Jahrg. (1912). – *Bey, M.:* Psych.-Neur. Wschr. 1902/03. – *Binswanger, O.:* Die Epilepsie. Wien und Leipzig, 1913. – *Birnbaum, K.:* Dtsche. Med. Wschr. 1927, Nr. 25. – *Boerhave, H.:* Institutiones Medicae. Linden, 1721. – *Boß, M.:* Zeitschr. f.

d. ges. Neur. u. Psych. 157. Bd. 1937. – *Braun, F.:* Schw. Med. Wschr. 1941, Nr. 12. – *Braun, F.:* Schw. Arch. f. Neur. u. Psych. 1935. Bd. 36. – *Braunmühl, v. A.:* Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 161. Bd. 1938. – *Brugsch, H.:* Über die medizinischen Kenntnisse der alten Ägypter. Allg. Mtschr. f. Wiss. u. Lit. 1835. – *Buchner, E.:* Ärzte und Kurpfuscher. Kulturhistorisch interessante Dokumente aus alten deutschen Zeitungen. 17. u. 18. Jahrhundert. 1922. – *Bumke, O.:* Genuine Epilepsie und symptomatische epileptische Zustände. Handb. d. inn. Med. Begr. von L. Mohr u. R. Staehelin. Bd. V/2. Berlin 1939. – *Buschan, G.:* Klin. Wschr. 1936. – *Celsus, Aulus Cornelius:* Über die Arzneiwissenschaft. Übers. v. Scheller, E. Braunschweig, 1906. – *Chipault, A.:* Chirurgie opératoire du système nerveux. Paris, 1894. – *Conrad, K.:* Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 161. Bd. 1938. – *Conrad, K.:* Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 153. Bd. 1935. – *Donath, J.:* Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Ref. T. 1913. – *Dorsch, W.:* Ein Wunderbuch der Wallfahrtskirche in Grimmenthal. „Henneberger Blätter", Meiningen, 1921. – *Doussin, J.:* Von der Epilepsie oder fallenden Sucht. Mannheim, 1799. – *Ebstein, E.:* Joh. Luc. Schönlein und die chirurg. Behandlung der Epilepsie. Bd. 11 (1912). Mitt. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. – *Fackenheim, S.:* Gesellschaftsbericht. Zentr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1926. – *Féré, Ch.:* Les Epilepsies et les épileptiques. Paris, 1890. – *Foerster, O.:* Zentrbl. f. d. ges. Neur. u. Psych. 44. Bd. 1926. (Gesellschaftsbericht.) – *Foerster, O.:* Zentralbl. f. d. ges. Neur. u. Psych. 41. Bd. 1925. – *Fossel, V.:* Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VI/1913. – *Franz, A.:* Der Magister Nikolaus Magni de Jawor. Freiburg i. Br., 1898. – *Franz, A.:* Die kirchlichen Benediktionen im Mittelalter. Bd. II. – *Friedrich, J.:* Literargeschichte der Pathologie und Therapie der psychischen Krankheiten. Würzburg, 1830. – *Frisch, F.:* Die Epilepsie. Weidmann-Verlag 1937. – *Fuchs, R.:* Die heilige Krankheit aus Hippokrates sämtlichen Werken. München, 1897. – *Galenus, Cl.:* Epitome operum, in quatuor partes, digesta p. Andr. Lacunam. Basilea, 1551. – *Georgi, F.:* Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 106, 1926. – *Gorn, W.:* Die historische Behandlung der Frage nach der Lokalisation der genuinen Epilepsie. Inaug. Diss. Leipzig, 1911. – *Gowers, W.:* Epilepsie. Deutsche Ausgabe v. M. Weiß. Leipzig und Wien, 1902. – *Gruhle, H. W.:* Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. II, 1911. – *Gruhle, H. W.:* Zentrbl. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. 34, 1924. – *Gruhle, H. W.:* Epileptische Reaktionen und epileptische Krankheiten. Handbuch der Geisteskrankheiten v. Bumke. Berlin, 1930. – *Harnack, A.:* Die griechische Übersetzung des Apologeticus Tertullian's. Leipzig, 1892. – *Die Heilige Schrift* nach Martin Luthers Übersetzung. – *Heller, F.:* Über Pathologie und Therapie der Epilepsie im Altertum. Janus. 1911. – *Hirschel, L.:* Gedanken die Heilungsart der fallenden Sucht betreffend. Berlin, 1770. – *Ilberg, J.:* N. Jahrb. f. d. klass. Alt., Gesch. u. d. Lit. Leipzig, 1905. – *Joachim, H.:* Papyros Ebers. Das älteste Buch über Heilkunde. Berlin, 1890. – *Kocher, Th.:* Zentralbl. f. Chirurgie. 26. Jahrg., 1899. – *Kornmüller, A. E.:* Arch. f. Psych., Bd. 114, 1941. – *Krause, F.* u. *Schum, H.:* Neue deutsche Chirurgie, Bd. 49a, 1931. – *Krenkel, M.:* Beiträge zur Aufhellung der Geschichte und der Briefe des Apostels Paulus. 1890. – *Lüring, H.:* Die über die medizinischen Kenntnisse der alten Ägypter berichtenden Papyri. Leipzig, 1888. Diss. – *Magnus, H.:* Medizin und Religion in ihren gegenseitigen Beziehungen. Breslau, 1902. – *Martin, A.:* Münch. med. Wschr., 67. Jahrg.,

1920. Nr. 34. – *Martin, A.:* Dtsch. Zschr. f. Nervenheilk., 75. Bd. – *Mead, R.:* Abhandlung von den merkwürdigsten Krankheiten, deren in der heil. Schrift gedacht wird. Leipzig, 1777. – *Medicus, F.:* Geschichte periodischer Krankheiten. Karlsruh, 1764. – *Minkowski, M.:* Schw. Arch. f. Neur. u. Psych., Bd. 37, 1936. – *Moeller, C.:* Die Medizin im Herodot. Verlag Karger. – *Netzhammer, R.:* Theophrastus Paracelsus. Einsiedeln, 1901. – *Neuenburger, M.* und *Pagel, J.:* Handbuch der Geschichte der Medizin. Bd. I–III. – *Nothnagel, H.:* Virchow's Archiv, 44. Bd. 1868. – *Pachinger, A.:* Arch. f. Gesch. d. Med. II/1908. – *Paracelsus, Theophratus von Hohenheim:* Sämtliche Werke, 7. Buch „Von fallenden Siechtagen" und „De Cura Caduci". – *Pohlisch, K.:* Versammlungsbericht. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych., 161. Bd. 1938. – *Präger, N.:* Das Problem der kulturellen schöpferischen Begabung der Epileptiker. 1929. – *Preuß, J.:* Allg. Z. f. Psych. Berlin, 1899. – *Preuß, J.:* Biblisch-talmudische Medizin. Berlin, 1923. – *Pruner, F.:* Die Krankheiten der alten Ägypter und der Juden in: Die Krankheiten des Orients. Erlangen, 1847. – *Richer, P.:* L'art et la médecine. Paris. – *Schroeder van der Kolk, J.:* Medulla Spinalis und oblongata und nächste Ursache und rationelle Behandlung der Epilepsie. Braunschweig, 1859. – *Seuffert v., E.:* Welche Krankheitszustände kennt die Bibel und was berichtet sie über deren Bekämpfung? Diss. München, 1905. – *Sigerist, H.:* Die „Lecciones Heliodori", Arch. f. Gesch. d. Med. XIII. – *Spielmeyer, W.:* Gesellschaftsbericht, Zbl. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1926. – *Sponholz, C.:* Aphorismen zur Epilepsie nach Pathogenese, Therapie und öffentliche Fürsorge. – *Sprengel, K.:* Geschichte der Chirurgie, Halle, 1805. – *Stauder, H. K.:* Fortschr. d. Neur. u. Psych. 1934, Heft 11. – *Stauder, H. K.:* ibidem. 1938, Heft 4, 5, 6. – *Stauder, H. K.:* Konstitution und Wesensveränderung der Epileptiker. Leipzig, 1938. – *Stauder, H. K.:* Versammlungsbericht. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych., 161. Bd. 1938. – *Stemplinger, E.:* Arch. f. Gesch. d. Med. XII. – *Stichler, C.:* Arch. f. Gesch. d. Med. II, 1909. – *Storch, T.:* Ann. med. History N. S. 2 (1930). – *Sudhoff, K.:* Arch. f. Gesch. d. Med. – *Sudhoff, K.:* Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. 14, 1915. – *Sudhoff, K.:* Arch. f. Gesch. d. Med. XII. – *Sudhoff, K.:* Eine deutsche Besegnung der Fallsucht aus dem 14. Jahrh. – *Sudhoff, K.:* Arch. f. Gesch. d. Med. II. – *Sudhoff, K.:* Arch. f. Gesch. d. Med. II/1909. – *Timmium, J.:* Hippokratis Aphorismi. Bremen u. Leipzig, 1744. – *Tissot:* Traité de l'épilepsie. Paris, 1770. – *Tralles v., Alexander:* Originaltext und Übersetzung von Puschmann Th. Wien, 1878. – *Trusen, J.:* Die Sitten, Gebräuche und Krankheiten der alten Hebräer. Breslau 1853. – *Uffelmann, J.:* Die Entwicklung der altgriechischen Heilkunde. Berlin, 1883. – *Vierordt, H.:* Medizinisches aus der Weltgeschichte. Tübingen, 1893. – *Vogt, H.:* Epilepsie im Handbuch der Psychiatrie v. Aschaffenburg. Leipzig, 1915. – *Wenzel, J.:* Beobachtungen über den Hirnanhang fallsüchtiger Personen. Mainz, 1810. – *Westphal, C.:* Berl. Klin. Wschr., Nr. 39, 1871. – *Weydners, T.:* Von der Fallenden sucht /Geychtten / stein / vn andern Kranckheiten / so er zu Straßburg vnd an andern Orten curiert hat. Straßburg, 1575. – *Weygandt:* Psych.-Neur. Wschr. 4. Jg., 1902/03. – *Wittstein, G.:* Die Naturgeschichte des Cajus Plinius Secundus. Leipzig, 1881. – *Wuth, O.:* Gesellschaftsbericht, Zentrbl. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1926. – *Wuth, O.:* Fortschr. d. Neur. u. Psych. 1930.